

A 1255 II

~~1255 II~~

1929

GRUDZIEŃ

NR 24

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY



ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO  
I POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO  
ROCZNIK 13

ORAZ  
WIADOMOŚCI PRZEMYSŁU  
CHEMICZNEGO  
ORGAN ZWIĄZKU PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
ROCZNIK 4

~~BIBLIOTEKA  
Instytutów Chemicznych  
Uniwersytetu Politechniki  
we WROCŁAWIU  
Nr. Inw. 2157~~



WYCHODZI 5-GO I 20-GO KAŻDEGO MIESIĄCA  
W A R S Z A W A

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY

(JOURNAL DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE)

ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU  
BADAWCZEGO W WARSZAWIE I POL-  
SKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO

L'ORGANE DE L'INSTITUT DES RECHER-  
CHES CHIMIQUES À VARSOVIE ET  
DE LA SOCIÉTÉ CHIMIQUE DE POLOGNE

ADRES REDAKCJI I ADMINISTRACJI:  
WARSZAWA 21, ŻOLIBORZ, ULICA ŁĄCZNOŚCI.  
TELEFONY: 23-08 i 343-50.

K O N T O C Z E K O W E P. K. O. 149581.

WARUNKI PRENUMERATY „PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO” WRAZ Z „WIADOMOŚCIAMI PRZEM. CHEM.”

ABONNEMENTS:

W KRAJU I ZAGRANICĄ

ROCZNIE . . . . .	36 zł. . . . .	UN AN
PÓLROCZNIE . . . . .	20 zł. . . . .	6 MOIS
KWARTALNIE . . . . .	10 zł. . . . .	3 MOIS

## OD REDAKCJI

W dziale głównym „Przemysłu Chemicznego” drukujemy z zasady wyłącznie artykuły oryginalne, które nie ukazały się jeszcze nigdzie w druku.

Rękopisy nadsyłane powinny być pisane pismem wyraźnym (o ile można maszynowym — po dokładnym przejrzaniu przez autora) po jednej stronie kartek, z odstępem między wierszami. Cytaty należy podawać według skrótów uchwalonych przez Unię Międzynarodową (patrz Roczniki Chem. 2. 5/1922).

Redakcja prosi pp. Autorów o umieszczanie na końcu Swych oryginalnych artykułów obok streszczenia polskiego także krótkiego streszczenia w języku angielskim, francuskim lub niemieckim, zaopatrzonego tytułem pracy w tym samym języku.

Autorom prac oryginalnych dostarczamy bezpłatnie 25 sztuk odbitek. Większe ilości odbitek mogą autorowie zamówić w redakcji na koszt własny, zaopatrując manuskrypt odpowiednią wzmianką.

### TREŚĆ ZESZYTU 24-go:

T. I. RABEK: O rafinowaniu węglowodorów aromatycznych (benzoli) . . . . .	577
Dział sprawozdawczy:	
9. Technologia barwników i wielkiego przemysłu organicznego . . . . .	583
Książki i czasopisma nadesłane do redakcji . . . . .	595
Patenty polskie z dziedziny technologii chemicznej za rok 1928 . . . . .	596

### SOMMAIRE DU NUMÉRO 24:

T. I. RABEK: La raffination des hydrocarbures aromatiques (benzènes) . . . . .	577
Documentation:	
9. Technologie des matières colorantes et de la grande industrie organique . . . . .	583
Livres et journaux envoyées à la redaction . . . . .	595
Brevets polonais du domaine de la technologie chimique de l'année 1928 . . . . .	596

# INŻYNIER-CHEMIK

młody, energiczny, pracowity, sumienny, władający językami polskim, francuskim i niemieckim poszukuje posady. Łaskawe zgłoszenia należy kierować do Administracji „Przemysłu Chemicznego” pod Nr 127.

## Przodujące niemieckie czasopisma z zakresu chemii stosowanej i przemysłu chemicznego

### **Zeitschrift des Vereins deutscher Chemiker**

#### **Teil A: Zeitschrift für angewandte Chemie**

Wychodzi od roku 1887

#### **Teil B: Die Chemische Fabrik**

Wychodzi od roku 1928

jest tym fachowym chemicznym pismem, które zapewnia łączność z nauką. Wiadomości dotyczą tak nauki jak i techniki. Dają możliwość zaznajomienia się z postępami na tych polach, co do których brak czasu nie zezwala na gruntowne studjowanie.

Rocznie 52 zeszyty. Abonament roczny Mk 48.—  
Razem z „Chemische Industrie“ Mk 87.— (z przes.).

jest czasopismem dla chemików fabrycznych, inżynierów i kupców. Daje opracowanie wszystkich zagadnień od urzędzeń chemicznych przedsiębiorstw, aż do opakowania i sprzedaży.— Sprawozdania patentowe (referaty i wykazy) są najbardziej kompletne z pomiędzy istniejących w innych czasopismach.

Rocznie 52 zeszyty. Abonament roczny Mk 37.—

### **Die Chemische Industrie**

Wychodzi od roku 1878

Herausgegeben vom Verein zur Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands.  
(Wydawane przez Związek dla ochrony interesów niemieckiego przemysłu chemicznego)

porusza wszystkie zagadnienia polityki gospodarczej, włącznie z finansami i polityką socjalną, które pozostają w stosunku z przemysłem specjalnie chemicznym, jak również i zagadnienia, dotyczące wywozu. Regularne sprawozdania z cen produktów chemicznych w najważn. państwach.

Rocznie 52 zeszyty. Abonament roczny Mk 43.—

Wszystkie 3 czasopisma razem rocznie Mk 114.—

Zeszyty próbne i kompletne katalogi wydawnictw bezpłatnie wysyła

**VERLAG CHEMIE, G. m. b. H., Corneliusstr. 3., BERLIN W 10**

## Polecamy następujące serje czasopism

### z naszych składów antykwarycznych

(Szczegółowy katalog przesyłamy na żądanie bezpłatnie)

**Annalen der Chemie (Liebig)** Mk  
Bd. 106—474. 1858—1929. Hlwb. 4500.—  
**Annales de Chimie et de Physique**  
1816—1901. Geb. u. brosch. . . . . 2500.—  
**Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft.** 1868—1928.  
Mit Gen. Reg. Geb. . . . . 2500.—  
**Chemische Industrie** 1878—1928. geb. 1000.—  
**Chemisches Zentralblatt.**  
1897—1928. Mit Gen. Reg. Geb. 3000.—  
**Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht.** 1896—1928. . . . . 1100.—  
**Jahresbericht über d. Leistungen d. chemischen Technologie.**  
1855—1920. Mit Gen. Reg. Geb. 1300.—

**Journal de chimie physique.**  
1903—1926. Geb. u. brosch. . . . 1275.—  
**Journal of the Society of Chemical Industry.** 1882—1928. Mit Gen. Reg. Geb. u. brosch. . . . . 1500.—  
**Zeitschr. für angewandte Chemie.**  
1887—1928. Geb. . . . . 1300.—  
**Zeitschrift für Elektrochemie und angew. physikalische Chemie.**  
1894—1928. Mit Gen. Reg. Geb. 1450.—  
**Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel.**  
Nebst Vorläufer: Vierteljahresschrift. 1886—1828. Geb. . . . . 2500.—

**VERLAG CHEMIE, G. m. b. H., Corneliusstr. 3., BERLIN W 10**

Abteilung: Antiquariat

**NAJWIĘKSZA FABRYKA MYDŁA W POLSCE  
PRZEMYSŁ TŁUSZCZOWY  
SCHICHT S. A.  
WARSZAWA, NOWY ZJAZD Nr 1**

FABRYKI: W WARSZAWIE I TRZEBINI  
SKRZYŃKA POCZTOWA 149

**WYRABIA MARKI ŚWIATOWEJ SŁAWY:  
MYDŁO JELEŃ SCHICHT  
RADJON CERES**  
IDEALNY ŚRODEK SAMOPIORĄCY      TŁUSZCZ JADALNY

INNE ARTYKUŁY:

MYDŁA: TERPENTYNOWE, „MERKUR”, „PTAK”, „SOAP”,  
SUCHE, TEKSTYLOWE, SZARE. — OLEJE JADALNE,  
GLICERYNA CHEMICZNIE CZYSTA, TECHNICZNA I DYNAMITOWA

**AKWAWIT**      **REKTYFIKACJA OKOWITY  
i FABRYKA CHEMICZNA**

**SPÓŁKA AKCYJNA W POZNANIU, ULICA CIESZKOWSKIEGO Nr 5**

Kapitał zakładowy 6.250.000 złotych      Adres telegraficzny: „AKWAWIT” — Poznań  
Kapitał zapasowy 750.000 złotych      Numery telefonów: 3033, 3035, 3554, 3564

**NASZA FABRYKA CHEMICZNA WYRABIA I DOSTARCZA  
NA NAJDŃOGODNIEJSZYCH WARUNKACH:**

ETER  
SIARKOWY c. w.  
0,722 do celów aptecznych  
ETER SIARKOWY c. w. 0,725 do ce-  
lów przemysł., ETER SIARKOWY absolutny,  
ALKOHOL AMYLOWY p. w. 128/132°  
i 130/132°, ALKOHOL IZO-  
BUTYLOWY p. w.  
106/108°

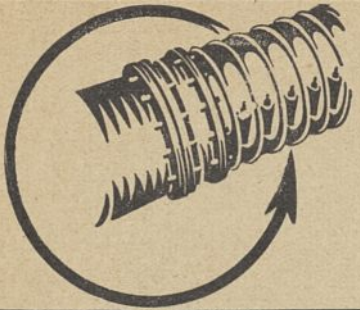
ALKOHOL PRO-  
PYLOWY p. w. 96/98°,  
ETER OCTOWY. ETER MRÓWKOWY,  
OCTANY: AMYLOWY, IZOBUTYLOWY  
i PROPYLOWY, KOŁODJUM  
RÓŻNOPROCENTOWE

„AWIT”  
LAKIERY NITROCELULOZOWE

następujących gatunków: LAKIERY BEZBARWNE PRZEZROCZYSTE do drewna i metali,  
LAKIERY BARWNE PRZEZROCZYSTE do drewna, metali, szkła, cyntolji, tektury, skóry we  
wszystkich kolorach i odcieniach, LAKIERY BARWNE KRYJĄCE (EMALJE NITROCELULOZOWE) do  
drewna i metali we wszystkich kolorach i odcieniach, LAKIERY KAPSLÓWE do kapsło-  
wania butelek, ROZPUSZCZALNIKI do lakierów nitrocelulozowych, PŁYNY I PASTY POMOC-  
NICZE do wykańczania przedmiotów lakierowanych. -O- -O- -O- -O- -O- -O- -O- -O- -O-

Oferty i próbki wysyłamy na żądanie

GENERALNY PRZEDSTAWICIEL NA B. KONGRESÓWKĘ I MAŁOPOLSKĘ  
**HENRYK ZALEWSKI W WARSZAWIE, ULICA ŚWIĘTOKRZYSKA 16 m. 7**  
Adres telegraficzny: „AKWAWIT” — Warszawa — Telefon 188-15



# RURY DREWNIANE

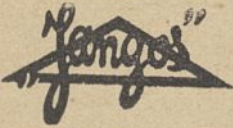
od 100 — 5000 mm.  $\varnothing$  wewn.

## KORZYŚCI:

NISKIE CENY  
ŁATWY MONTAŻ  
NIEZNACZNA WAGA  
(TANI TRANSPORT)  
DŁUGA WYTRZYMAŁOŚĆ  
MNIJSZA STRATA WSKUTEK TARCIA, NIŻ W RURACH ŻELIWNYCH (O PRZESZŁO 20%)  
NIEZAMARZALNOŚĆ

**BIURO SPRZEDAŻY I ZASTĘPSTWO**  
FABRYKI  
Dr. Inż. MUENTER, Katowice

BIURO  
TECHN.-HANDL.

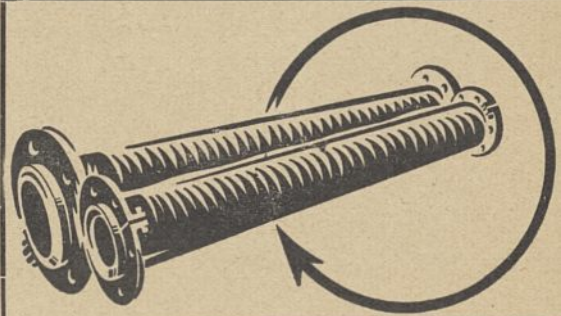


SP Z O. O.

WARSZAWA  
SENATORSKA 38  
TEL. 13-41

## ZASTOSOWANIE:

PRZEMYSŁ CHEMICZNY (ŁUGOWY, FARBIARSKI, POTASOWY, ŚRODKÓW WYBUCHOWYCH) ::  
WODOCIĄGI I KANALIZACJA :: :: PRZEMYSŁ PAPIERNICZY :: PRZEMYSŁ TEKSTYLNÝ ::  
TURBINY :: :: KOPALNIE I HUTY



# WYTWÓRNIA PĘDNI, MASZYN I ODLEWNIA ŻELIWA KRAWCZYK I S<sup>KA</sup> W ZAWIERCIU

PĘDNI, SPRZĘGŁA CIERNE HILL'A, PRASY FILTROWE,  
MIESZADŁA, URZĄDZENIA DO MASOWEGO PRZENOSZENIA MATERJAŁÓW, OKNA ŻELAZNE, ODLEWY ŻELIWNE

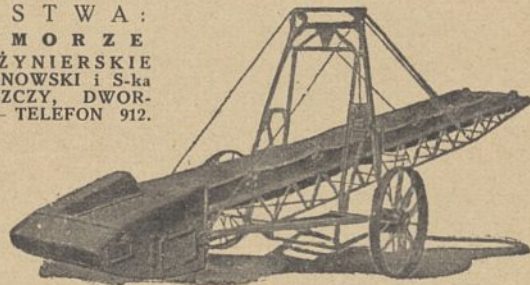
### PRZEDSTAWICIELSTWA:

NA WIELKOPOLSKĘ:  
BIURO INŻYNIERSKIE ST.  
GRABIANOWSKI i S-ka w PO-  
ZNANIU, PLAC WOLNOŚCI  
14-a. TELEFON: 40-10 i 40-11

NA MAŁOPOLSKĘ:  
INŻ. J. LOMBARDO, KRAKÓW  
SZEWSKA 24. TELEFON 46-20

NA GÓRNY ŚLĄSK I ZA-  
GŁĘBIE DĄBROWSKIE:  
INŻ. STANISŁAW OKOŃSKI  
W SOSNOWCU, ULICA KA-  
LISKA 1-c. — TELEFON 6-94.

NA POMORZE  
BIURO INŻYNIERSKIE  
ST. GRABIANOWSKI i S-ka  
W BYDGOSZCZY, DWOR-  
COWA 66. — TELEFON 912.



WŁASNE BIURO W WARSZAWIE, KRUCZA 16 M. 4, TELEFON 105-17

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY W POLSCE, SP. AKC.

SKRÓT „BORUTA” ZGIERZ

## BARWNIKI SYNTETYCZNE

dla wszelkich wyrobów włókienniczych, skór,  
futer, past do obuwia (spec. nigrozyny), pa-  
pieru, farb lakowych, drzewa, słomy i t. d.

## ZWIĄZKI SYNTETYCZNE ORGANICZNE

- a) PÓŁPRODUKTY DLA WYROBU BARWNI-  
KÓW n. p. dwunitrochlorobenzol, anilina,  
benzydyna, Kw. sulfanilowy, naftionat, sole  
R i G, Kw. gamma, Kw. H i w. in.
- b) DLA PRZEMYSŁU WŁÓKIENNICZEGO:  
siarkotanol, chloramina T, nitrol S, nigrofor,  
sulfanol B, naftoesan AS, m. nitroanilina, m.  
toluylenodwuamina.
- c) DLA GÓRNICZYCH MATERJAŁÓW HRU-  
SZĄCYCH: dwunitrobenzol, dwunitrotoluol,  
nitro i dwunitronaftalin, trójnitrofenol.
- d) DLA MYDLARNI — nitrobenzol.
- e) DLA IMPREGNACJI drzewa — dwunitrofenol.

## KWASY I SOLE TECHNICZNE

m. i. „oleum” 65%, Kwas azotowy 48° Bé,  
Kw. octowy, bisulfit 36° Bé ( $\text{NaHSO}_3$ ) i suchy  
65% ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ), sulfit ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ), bisulfat ( $\text{NaHSO}_4$ ),  
siarczan miedzi „prima”, chlorek cynku i t. d.

## ŚRODKI OWADO-GRZYBOBÓJCZE (INSEKTYCYDY)

dla ochrony lasów, płodów rolnych, drzew  
owocowych, warzyw, Krzewów m. i.  
arsenoborutol, siarczan miedzi rolniczy,  
zieleń paryska, chloropikryna.

### Telefony.

W Zgierzu biuro główne: Zgierz Nr 19, Łódź: Nr 21-01  
W Warszawie: Biuro Zarządu (Wilcza 19 m. 1) 204-49 i 175-13,  
Sprzedaż barwników 108-09. — Sprzedaż insektycydów 204-01.

A 125511

BIBLIOTEKA  
Instytutów Chemicznych  
Uniwersytetu i Politechniki  
we WROCLAWIU

# PRZEMYSŁ CHEMICZNY

ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO I POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO  
WYDAWANY Z ZASIĘKIEM WYDZIAŁU NAUKI MINISTERSTWA WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBL.

ROCZNIK XIII

20 GRUDZIEŃ 1929

ZESZYT 24

REDAKTOR: PROF. DR. KAZIMIERZ KLING

SEKRETARZ: DR. LECH SUCHOWIAK

## O rafinowaniu węglowodorów aromatycznych (benzoli).

La raffination des hydrocarbures aromatiques (benzènes).

T. I. RABEK.

Referat wygłoszony na II Zjeździe Chemików Polskich w Poznaniu od 2 VII do 5 VII 1929 r.



Szanowni Słuchacze! Zaiste trudno mi w przebiegu tak bardzo ograniczonego czasu zobrażać przed Wami dzisiejszy stan drobnej cząstki wiedzy naszej, dotyczącej technologii ciekłego paliwa. Paliwo ciekłe staje się coraz ważniejszym czynnikiem w życiu każdego narodu i dlatego kwestja racjonalnego jego używania i otrzymywania jest bodaj równie ważna jak np. zagadnienie gospodarki węglowej lub temu podobne.

Polska znajduje się w tem szczęśliwym położeniu, że na razie mamy dostateczną ilość paliwa ciekłego na zaspokojenie rynku wewnętrznego, a nawet część możemy wywozić zagranicę.

Głównymi dwoma źródłami, z których czerpiemy lekkie paliwo do silników spalinowych, są ropa naftowa i węgiel kamienny. W danym momencie będę mówił wyłącznie o tym drugim rodzaju materiałów pędnych, mianowicie o węglowodorach aromatycznych, otrzymywanych z węgla kamiennego.

Produkcja węglowodorów nadających się jako paliwo lekkie, wynosiła w Polsce w ubiegłym roku:

benzyny pochodzenia ropnego	96.749 tonn <sup>1)</sup>
benzole z węgla kamiennego	21.000 tonn <sup>2)</sup>

w sumie jak widać przeszło 100.000 tonn rocznie.

Wszystkich możliwości otrzymywania paliwa ciekłego jeszcześmy w Polsce nie wykorzystali, nie mamy jeszcze instalacji produkujących benzyny

<sup>1)</sup> Przem. i hand. 10. 759. (1925).

<sup>2)</sup> Statystyka Związku Przemysłu Chemicznego (1928).

wytłewne, lub syntetyczne paliwa z uwodornionego węgla. Jednakże, o ile mi wiadomo, prace, narazie jeszcze laboratoryjne są już prowadzone w tym kierunku.

Jedynym więc sposobem otrzymywania materiałów pędnych z węgla kamiennego w Polsce jest dzisiaj jeszcze sucha dystylacja.

Otrzymywane tym sposobem surowe benzole, czy to z gazu przez wymywanie, czy też ze smoły powęglowej przez dystylację, nie nadają się w takim stanie do dalszego użytku. Stanowią one dość złożoną mieszaninę, składającą się oczywiście, w przeważającej mierze z węglowodorów aromatycznych jak benzol, toluol, ksylol i inne. Oprócz nich, w nieznacznych ilościach występują węglowodory hydroaromatyczne, naftenowe, nasycone i nienasycone, parafiny i t. p. Z innych ważniejszych domieszek możnaby wymienić związki siarkowe jak tiofen i homologi, oraz heterocykliczne związki tlenowe. np. kumaron.

Z wymienionych poprzednio składników benzoli surowych węglowodory aromatyczne stanowią istotną część. Pozostałe traktuje się raczej jako niepożądane domieszki. Ilość tych domieszek nie jest stała. Zależy ona na ogół od bardzo wielu czynników niezupełnie jeszcze opianowanych, najprawdopodobniej jednak, w przeważnej mierze od konstrukcji pieca koksowego, czyli innemi słowy od temperatury i czasu zetknięcia gazów z gorącymi ściankami. Wyższa temperatura i dłuższy czas zetknięcia będą dodatnio wpływały na wytwarzanie nienasyconych związków, a tem samem na wzrost ilości domieszek.

Jak Szanownym Panom wiadomo, przeważną ilość benzoli uzyskuje się drogą wymywania z gazu. Otrzymany produkt rozdziela się przez dystylację na miejscu w koksowniach na gatunki surowego benzolu, toluolu, tak zwanego benzolu I i II i kilka innych. Zanieczyszczenia wyżej wymienione nie są jednakowo rozmieszczone w poszczególnych gatunkach. Najwięcej ich jest w wyżej wrzących produktach, a najmniej w benzolu I i toluolu, gdzie ilość ich waha się od 3.5—6%.

Węglowodory aromatyczne z suchej dystylacji węgla kamiennego, lub jak je będę ogólnie nazywał benzole, znajdują dwojake zastosowanie jako materiał pędny do silników spalinyowych, oraz jako surowiec do przeróbki chemicznej. Do tej drugiej kategorii zaliczę również zastosowanie benzoli jako takich, np. jako rozpuszczalników i t. p. Główną ilość benzoli stanowią gatunki pierwszej kategorii tak zwane benzole motorowe. Spożycie ich na ten cel nieporównanie jest większe od spożycia jako surowca dla dalszej przeróbki. Dlatego zagadnienie rafinowania należy przedewszystkiem rozpatrywać z punktu widzenia benzolu jako paliwa.

Wspomniane poprzednio zanieczyszczenia składają się głównie z nienasyconych węglowodorów. Jako takie mają one skłonność do polimeryzacji. Produkty polimeryzacji o całkowicie nieznannej budowie, posiadają charakter gum i żywic i są albo całkowicie albo bardzo trudno lotne. W rezultacie mieszanka wybuchowa benzolu z powietrzem na drodze od karburatora silnika do komory wybuchowej w cylindrze, składa się z zawiesiny owych żywicowatych substancji. Przechodząc przez wąskie otwory pomiędzy wentylami osiadają na nich, a ulegając rozkładowi od nagranych części, wydzielają koks, który psuje szczelność i powoduje zatykanie przewodów. Oprócz tego spalając się w cylindrze niecałkowicie, dają również koks, zanieczyszczający świece i wywołujący większe zużycie smarów. Z tych powodów należy z benzolu motorowego usuwać nienasycone polimeryzujące się węglowodory przez rafinowanie.

Siarka w benzolu surowym występuje dwójako: jako tak zwana siarka aktywna w postaci koloidalnego lub prawdziwego roztworu, wolnej pierwiastka, lub w postaci pewnych związków siarkowych, ulegających łatwemu rozkładowi z wydzieleniem wolnej siarki, oraz jako

siarka związana mniej szkodliwa, w takich substancjach jak tiofen, lub jemu podobne.

Siarka aktywna jest z tego względu ogromnie szkodliwa, że przy zetknięciu ciekłego paliwa z metalowymi częściami silnika powoduje silne korozje szczególnie miedzi, mosiądzu i żelaza. Po wybuchu w cylindrze siarka w obydwu postaciach spala się do kwasu siarkowego ( $SO_2$ ) i częściowo siarkowego ( $SO_3$ ), które w wysokiej temperaturze i w obecności pary wodnej również silnie nagryzają metalowe części.

Tak więc rafinacja benzolu motorowego ma na celu usunięcie z benzolu surowego związków nienasyconych i siarkowych, oraz siarki aktywnej.

Jak wiadomo węglowodory nienasycone posiadają w bardzo silnym stopniu własności przeciwstukowe. Całkowite ich oddzielenie od benzoli oprócz tego, że zmniejsza ilość materiału pędnego, usuwa również substancje podnoszące w wybitnym stopniu przeciwstukowe własności paliwa.

Idealnym sposobem rafinacji benzoli byłby więc taki, któryby przez dodatek pewnych substancji był w stanie zahamować procesy samorzutnej polimeryzacji nienasyconych domieszek. W ten sposób uniknęłoby się skutków polimeryzacji, a same nienasycone związki podniosłyby tylko wartość paliwa.

Co się tyczy rafinowania drugiej kategorii benzoli, przeznaczonych do dalszej przeróbki chemicznej, to oczywiście jest, że w tym wypadku benzole powinny być możliwie czyste. Wszelkie domieszki nienasyconych czy innych węglowodorów powodują przy sulfonowaniu, nitrowaniu czy chlorowaniu straty, zarówno w wydajności produktów gotowych, jak i w ilości użytych do reakcji materiałów pomocniczych. Dlatego też oczyszczanie benzoli tej kategorii powinno być oparte na innych zasadach, wskutek innego celu i przeznaczenia rafinacji.

W tym miejscu chciałbym z całym naciskiem podkreślić tę okoliczność, że dzisiaj jeszcze to rozdzielenie warunków jakim powinny odpowiadać benzole motorowe i benzole do celów chemicznych nie jest dokonane tak ściśle, jak być powinno. Normy i warunki techniczne stawiane benzolom motorowym w Niemczech, a przyjęte bez zastrzeżeń u nas, przeznaczają do spalania w silnikach benzol nieomal tak samo czysty, jak benzol idący do przemysłu chemicznego.



Według mego zdania, jak to już uprzednio starałem się uzasadnić jest to nieracjonalne. Rafinowanie benzoli jest operacją naogół kosztowną, wymagającą dużej ilości chemikali i skomplikowanej aparatury. Benzole motorowe stanowią zaś gros całej produkcji. Napróżno więc traci się czas i pieniądze, rafinując za bardzo produkty, które w mniej czystym stanie mogłyby spełniać i spełniają o wiele lepiej swoje zadanie.

Ustalenie norm dla benzoli motorowych nie jest właściwie zadaniem łatwym, gdyż nie mamy odpowiednich metod analitycznych. Analitycznie można stwierdzić, czy się ma do czynienia z benzolem czystym czy nie, ale określić w danym benzolu częściowo rafinowanym, czy będzie on odpowiedni jako materiał pędny, tego dziś jeszcze zrobić nie można. Jedynie miarodajnymi są badania w samym silniku, ale jako długotrwałe i kosztowne nie wchodzi w rachubę.

Takie reakcje rozpoznawcze, jak np. liczba bromowa lub badanie ze stężonym kwasem siarkowym, wskazujące raczej jakościowo niż ilościowo nienasycone związki, są zupełnie wystarczające dla benzoli kategorii chemicznej, ale nie nadają się do benzoli motorowych. Dlatego też byłoby bardzo wskazane, aby nasze miarodajne czynniki zajęły się bliżej tą sprawą i przy ustaleniu polskich norm dla benzoli motorowych, stwierdziły przydatność i celowość obecnych metod analitycznych, oraz ewentualnie zastąpiły je innymi bardziej odpowiednimi.

Po omówieniu celu i istoty rafinowania benzoli surowych chcę z kolei omówić sposoby i metody prowadzące do tego.

Teoretycznie rzecz biorąc, oczyścić benzol surowy jest bardzo łatwo. Wszak tam znajdują się nienasycone związki bardzo czynne i o dużej zdolności reakcyjnej. Nietrudno więc jest podwójne lub potrójne wiązanie przy pomocy całego szeregu reakcyj, nasycić lub spolimeryzować do związków o innym punkcie wrzenia i następnie już oddzielić od benzolu przez dystalację. Inna kwestja, jeśli się te metody będzie rozpatrywało z punktu widzenia kalkulacyjnego względnie aparaturowego. Nie trzeba bowiem zapominać, że rafinacja musi być o ile możności procesem tanim, wymagającym mało i nie kosztownych odczynników, oraz możliwie prostej aparatury. Dla tych przyczyn zagadnienie pozornie łatwe, staje się trudnym do rozwiązania technicznego. Dowodzi tego choćby

ogromna liczba prac i patentów, dotyczących tego tematu. Poza to wszystkie nowe metody rafinowania benzoli muszą konkurować ze sposobem rafinowania kwasem siarkowym, mającym za sobą tradycje i duże doświadczenie ruchowe.

Obecnie benzole surowe rafinuje się stężonym kwasem siarkowym, zarówno w tym wypadku, gdy chodzi o otrzymanie benzolu motorowego, jak benzoli chemicznych. Rafinowanie polega na przemycaniu benzoli surowych stężonym kwasem siarkowym. Procesy zachodzące podczas rafinowania tłómaczy np. Kattwinkel<sup>1)</sup> polimeryzującym działaniem stężonego kwasu siarkowego z jednej, a z drugiej strony powstawaniem kwaśnych estrów z cząsteczki kwasu siarkowego i podwójnego wiązania. Estry te następnie ulegają dalszej polimeryzacji do wysokocząsteczkowych produktów. Oprócz tego przy myciu benzoli surowych zachodzą procesy utleniania i sulfonowania. Spolimeryzowane związki nienasycone, oraz częściowo produkty sulfonowania pozostają rozpuszczone w benzolu, od którego można je oddzielić przez dystalację. Estry kwasu siarkowego tworzą tak zwaną kwaśną żywicę nierozpuszczalną w benzolu. Żywica ta, w postaci kłaczkowatego osadu stanowi bardzo uciążliwy odpadek, którego jako takie zużytkowanie napotyka na poważne trudności. Zatrzymuje ona mechanicznie dużo benzolu, który potem da się z niej uzyskać za ledwie częściowo. Najważniejszym jednak źródłem strat węglowodorów aromatycznych jest proces sulfonowania. Stężony kwas siarkowy stykając się z węglowodorami aromatycznymi sulfonuje je częściowo i to tem łatwiej, im więcej jest kwasu i im wyższy homolog benzolu. Podniesienie temperatury cieczy zachodzące przy myciu surowych benzoli, wskutek egzotermicznej reakcji polimeryzacji domieszek sprzyja jeszcze sulfonowaniu.

W rezultacie straty benzolu przy rafinowaniu kwasem siarkowym wynoszą sumarycznie od 6—8%. Przy bardzo ostrożnym i umiejętnym prowadzeniu mycia, oraz przy regenerowaniu benzolu z kwaśnej smoły można je zmniejszyć do 4—5%.

Istnieje wiele usiłowań ulepszenia metody rafinowania kwasem siarkowym, głównie w kie-

<sup>1)</sup> Brennstoff-Chem. 3. 357 (1922), 4. 55 (1923). Teer u. Bitumen 26. 536 (1928).

runku zmniejszenia strat benzolu i znalezienia zastosowania, względnie sposobu przerobu kwaśnych smół porafinacyjnych. Jednakże wszystkie one, przynajmniej jak dotychczas, poza małymi ulepszeniami nie doprowadziły do celu.

Badania przeprowadzone przez inż. Gizińskiego w Fabryce Chemicznej Związku Koksowni, Sp. z o. o. nad warunkami rafinowania benzoli kwasem, doprowadziły w rezultacie do wypracowania metody rafinowania benzoli kwasem siarkowym, tak, że straty benzoli udało się mu zmniejszyć zaledwie od 2.5% do 3%. Sposób został zgłoszony do ochrony prawnej. Oznacza on bądź co bądź znaczny postęp i ulepszenie.

Nowe badania celem przeprowadzenia rafinowania benzoli surowych innymi sposobami są stosunkowo niedawne. Metody dążące do usunięcia nienasyconych zanieczyszczeń idą w trzech głównych kierunkach. Pierwsza grupa rozwiązań tego tematu polega na sposobach polimeryzacji do związków o złożonej budowie. Prace w tym kierunku prowadził M. Dunkel<sup>1)</sup> w Schlesisches Kohlenforschungsinstitut der Kaiser Wilhelm Gesellschaft we Wrocławiu przez ogrzewanie surowego benzolu pod ciśnieniem do temperatur powyżej 200°. Podczas takiego ogrzewania nienasycone związki ulegają polimeryzacji, tworząc wysokowrzące oleje, które łatwo przez dystalację rozdzielić od benzolu. Jednak oczyszczenie w sensie obecnych norm dla benzolu motorowego jest całkowicie niedostateczne, pomimo, że jak sam M. Dunkel podaje, benzole po kilkumiesięcznym staniu na świetle i w dostępie powietrza zupełnie nie uległy zmianie. Doświadczenia robione przeze mnie zupełnie potwierdziły obserwacje M. Dunkel'a. Z benzolu surowego o liczbie bromowej 3.4 otrzymałem po dwugodzinnym ogrzewaniu do 230°, pod ciśnieniem 100 atmosfer benzol o liczbie bromowej 1.17. Ponieważ jednak reakcja, którą on dawał z kwasem siarkowym wynosiła przeszło 70/100, a obecne normy dla benzolu motorowego dopuszczają zaledwie 30/100, przeto benzol ten według dzisiejszych przepisów zupełnie nie nadawał się do użytku. Podobną metodę rafinowania stosuje J. Demant<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Pat. ang. 226 188; Pat. niem. 421909; Brennstoff-Chem. 5. 145 (1924).

<sup>2)</sup> Pat. ang. 30617.

Stosowanie według Stegeman'a gazowego fluorowodoru ( $HF$ );<sup>1)</sup> jako środka polimeryzującego, pomimo bardzo ładnych wyników jest mało realne, wskutek ceny odczynnika, skomplikowanej aparatury i strat związanych z regeneracją  $HF$ .

Podobnie rzecz się ma z fluorkiem boru,  $BF_3$ , proponowanym przez Otta i Hoffmann'a<sup>2)</sup>.

Inny znów sposób polimeryzowania nienasyconych węglowodorów, stanowiących domieszkę benzolu surowego, polega na ogrzewaniu go z siarczanem żelazowym  $Fe_2(SO_4)_3$ , do wyższych temperatur pod ciśnieniem<sup>3)</sup>. Według podanego niżej patentu siarczan żelazowy jest w tych warunkach wobec zanieczyszczeń nietrwały i strąca je względnie absorbuje. W podobny sposób pracują K. Cox i P. J. Mc Dermoff<sup>4)</sup>.

Druga grupa usiłowań rafinowania benzolu surowego, opiera się na reakcjach dążących do rozkładu nienasyconych węglowodorów. Tutaj możnaby wymienić prace Stegeman'a<sup>5)</sup> nad dehydrogenizującym działaniem siarki. Siarka w podwyższonej temperaturze około 250° odbiera od nienasyconych węglowodorów wodór, tworząc siarkowodór ( $H_2S$ ). Węgiel zaś zostaje w postaci sadzy, pierwszorzędного gatunku. Ciekawem jest, że pomimo ogrzewania z siarką lub nawet jej nadmiarem, oczyszczone w ten sposób benzole prawie zupełnie nie zawierają siarki aktywnej. Zawartość jej spada ogromnie, o wiele poniżej przepisanych norm. Część węglowodorów nienasyconych, po dehydrogenizacji siarką, prawdopodobnie się polimeryzuje, gdyż po oddystylowaniu benzolu pozostaje czarna pozostałość, mająca wygląd paku.

Stopień rafinowania jest bardzo wysoki, i benzole otrzymane tym sposobem, prawie odpowiadają dzisiejszym normom technicznym. Tak np. jak podaje Kattwinkel<sup>6)</sup> z benzolu surowego o liczbie bromowej 6, przez ogrzewanie z 1%  $S$  do temperatury 250°, przez dwie godziny można otrzymać benzol o liczbie

<sup>1)</sup> Pat. ang. 292932; 292933; Chem. Ztg. 52. 449 (1928).

<sup>2)</sup> Pat. ang. 632768.

<sup>3)</sup> Refiners Ltd. Pat. am. 1658285.

<sup>4)</sup> Pat. ang. 269242 i 303991.

<sup>5)</sup> Teer u. Bitumen 26. 536 (1928).

<sup>6)</sup> Teer u. Bitumen 26. 536 (1928).

bromowej 0'6 i niezawierający zupełnie aktywnej siarki. Doświadczenia wykonane przezemnie dały z benzolu surowego o liczbie bromowej 3'4 po ogrzewaniu z 1% siarki do 210 — 230° benzol oczyszczony o liczbie bromowej 0'4 i reakcji z kwasem siarkowym 3'5‰, zawierający zaledwie 0'25 mg aktywnej siarki w 100 cm<sup>3</sup>. Jak widać więc metoda powyższa daje istotnie bardzo dobre wyniki. Że nienasycone związki marnują się całkowicie, dając sadzę, względnie pak, to z punktu widzenia obecnych norm dla benzoli motorowych jest dobrem. Metodę powyższą można uważać za jedną z lepszych rozwiązań tego zagadnienia.

M. Dunckel<sup>1)</sup> próbuje rafinować benzol surowy przez utlenienie nienasyconych związków powietrzem w temperaturze 450—500°. Istotnie benzol oczyszcza się w ten sposób w znacznym stopniu. Jednak reakcja jest trudna do opanowania, gdyż najmniejsze odchylenie od warunków podanych przez niego powoduje albo utlenienie samego benzolu, albo też pozostawienie nienasyconych zanieczyszczeń niespalonemi. W analogiczny sposób próbuje rafinować benzol P. G. Sommerville i E. C. Williams<sup>2)</sup> przez działanie powietrza lub tlenu pod ciśnieniem w obecności ługu sodowego (NaOH). Jednakże bliższych szczegółów na temat tej pracy brak.

Do trzeciej grupy prac nad rafinowaniem benzoli należy zaliczyć usiłowania, zmierzające do nasycenia nienasyconych wiązań, bądź to przez uwodornienie, bądź przez nasycenie chlorowcami. Ponieważ metody te są dość ważne, pragnę je nieco bliżej omówić.

J. G. Farbenindustrie<sup>3)</sup> uwodarnia benzol pod ciśnieniem 200 atm w temperaturze do 460°, w obecności katalizatorów odpornych na zatrucia siarką i związkami siarki, zawartymi w benzolu surowym. Jako katalizatorów używa MoO<sub>3</sub> i ZnO i tlenków Cr, W, Mg. Otrzymuje się według patentu benzol wolny całkowicie od tiofenu i innych związków siarki. Zanieczyszczenia po uwodornieniu dają niskowrzące węglowodory, które mogą być pozostawione w benzolu, jeśli ma on służyć jako paliwo.

W ten sposób unika się całkowicie strat benzolu, a dawniej nienasycone związki po uwo-

dornieniu pozostawia się w benzolu. Obniża się coprawda nieco jego własności przeciwstukowe, jednak obniżenie to jest nieznaczne i tak oczyszczony benzol znakomicie nadaje się jako paliwo.

Metoda Rostin'a<sup>4)</sup> polega na uwodornieniu nienasyconych domieszek przy pomocy siarkowodoru (H<sub>2</sub>S) jako źródła wodoru. Surowy benzol z domieszką siarkowodoru, przepuszcza się w stanie pary nad katalizatorami, składającymi się z Cu-Al. Siarkowodor ulega rozkładowi wydzielając wodór, który hydrogenizuje, a siarka łączy się z katalizatorem, dając siarczki miedzi i glinu.

Compagne Générale Industrielle<sup>5)</sup> uwodarnia benzol surowy wobec rozdrobnionego Ni lub Co przy 80—180°. Sposób ten jednak budzi pewne zastrzeżenia, gdyż wiadomo, że właśnie Ni i Co są bardzo czułe na zatrucia siarką.

L. Bourdelles<sup>6)</sup> oczyszcza benzole, przepuszczając z parą wodną w temperaturze 350—450° nad metalami mogącymi rozkładać parę wodną jak Fe, Ni, Cu, Co, Zn, Cd w mieszaninie V i W. Przez powstający wodór, węglowodory nienasycone ulegają hydrogenizacji, jednocześnie usuwa się związki siarki, katalizator utleniony regeneruje się przez redukcję.

B. A. S. F.<sup>4)</sup> przed uwodornieniem oczyszcza częściowo benzole od siarki, przez dystrylację z parą wodną, nad wodorotlenkami alkaliów i ziem alkalicznych.

Wymienione wyżej metody rafinowania benzoli surowych stanowią główne prace w tym kierunku.

Muszę tu dodać, że uwodornienie stanowi jeden z najbardziej racjonalnych sposobów oczyszczenia, fakt, że jednak jest połączony z dużymi trudnościami wybór, odpowiednio odpornego na zatrucia katalizatora, prawdopodobnie stanął na przeszkodzie rozpowszechnieniu tych metod.

Do tej samej grupy należy zaliczyć nasycanie podwójnych wiązań chlorem, czyli oczyszczanie benzoli przez chlorowanie.

H. G. C. Fairwater<sup>5)</sup> czyści benzole surowe po uprzednim przemyciu kwasem siar-

<sup>1)</sup> Brennstoff-Chem. 5. 265 (1924).

<sup>2)</sup> Pat. ang. 219351.

<sup>3)</sup> Pat. franc. 621505. Pat. č.-słow. 4433/26. Pat. ang. 300900. Pat. pol. 7909.

<sup>4)</sup> Pat. niem. 372663.

<sup>5)</sup> Pat. franc. 644281.

<sup>6)</sup> Pat. franc. 632378.

<sup>4)</sup> Pat. ang. 249309.

<sup>5)</sup> Pat. am. 1290840.

kowym zapomocą chloru w obecności katalizatorów. Sposób ten jednak nie jest zbyt racjonalny, gdyż przez podwójne oczyszczanie kwasem i chlorem rentowność tej metody w porównaniu z czyszczeniem samym kwasem jest mocno wątpliwa.

The Selden Co.<sup>1)</sup> czyści benzole 6—8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> chloru w obecności przenośników chloru takich jak dwutlenek siarki ( $SO_2$ ), lub siarka. Chlor używa albo w stanie gazu, albo też dodaje stężonego kwasu solnego do mieszaniny benzolu i chloranu sodowego.

Przystępując do badań nad rafinowaniem benzoli surowych miałem na uwadze następujące czynniki, zmniejszenie do możliwie małych granic strat benzolu, wybranie taniego odczynnika i możliwie nieskomplikowaną aparaturę. Poza tem chodziło o to, aby odpadki porafinacyjne nie stanowiły uciążliwego balastu fabrykacyjnego. Wybór padł na chlor, z następujących powodów. Jakkolwiek chlor gazowy bynajmniej nie należy do najtańszych odczynników, to jednak zmniejszenie strat benzolu powinno pokryć zwiększoną cenę odczynnika. Chlorowane węglowodory nienasycone, posiadając bardzo silne własności dezynfekcyjne, stanowiąc mogą bardzo cenny dodatek do oleju impregnacyjnego, polepszając znacznie jego własności. Poza tem wiadomo Panom zapewne, że Państwo buduje w Tarnowie dużą wytwórnię komprymowanego chloru. Zużycie chloru w tak znacznych ilościach jak jest projektowana fabryka może napotykać na pewne trudności. Znalezienie więc pokojowego sposobu użytkowania chloru ma poważne znaczenie dla obrony Państwa, pozwalając fabryce nie ograniczać się w produkcji i być zawsze gotową na wypadek wojny dla oddania swego chloru na potrzeby armji.

Z powodu braku czasu trudno mi obecnie szczegółowo zaznajać Panów z rezultatami otrzymanymi przezemnie przy rafinowaniu benzoli surowych chlorem. Szczegółowe wyniki opublikowane zostaną w najbliższym czasie, tu zaś streszczę je pokrótce. Otóż benzol dość trudno reaguje z chlorem i to w dwóch kierunkach. W obecności przenośników chloru np. żelaza lub siarki chlor podstawia wodór w pierścieniu, dając chlorobenzen i wielochloroben-

zeny, w obecności zaś ługów, alkaliów, lub właściwie mówiąc w obecności podchlorynów, sześć atomów chloru przyłącza się na świetle do cząsteczki benzenu, dając sześciochlorocykloheksan  $C_6H_6Cl_6$ <sup>1)</sup>. W nieobecności wspomnianych odczynników przy krótkotrwałym działaniu chloru, benzol zupełnie nie ulega zmianie. Chlorując więc benzol surowy obliczoną ilością chloru, strat w węglowodorach aromatycznych niemamy zupełnie. Nienasycone domieszki początkowo przyłączają chlor, a następnie ulegają chlorowaniu z wydzieleniem chlorowodoru.

Ilość chloru równoważna liczbie bromowej przyłącza się jako chlor addycyjny, wysycający wielokrotne wiązanie. Jednakże benzol zawiera jeszcze pewną ilość substancyj barwiących kwas siarkowy, gdyż daje zabarwienie jak 20<sup>0</sup>/<sub>00</sub> roztwór dwuchromianu potasowego w 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> kwasie siarkowym, jeśli chlorować na zimno, lub jak 10<sup>0</sup>/<sub>00</sub> w przypadku chlorowania na gorąco. Dalsze ilości chloru przyłączają się częściowo jako chlor addycyjny, a częściowo jako chlor substytucyjny z wydzieleniem chlorowodoru. Jednak i tu w dalszym ciągu chloruje się wyłącznie domieszki. Czystość dystylowanego benzolu bardzo prędko już wzrasta. Jeśli chodzi o liczby, to mogę Panom jako przykład podać następujące: benzol surowy o liczbie bromowej 3.44 czyli liczbie chlorowej 1.5 traktowany 1.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> chloru, dał po dystylacji benzol o liczbie bromowej 0.7 i reakcji z kwasem siarkowym 20<sup>0</sup>/<sub>00</sub>. W przypadku chlorowania w temperaturze wrzenia otrzymany benzol rafinowany wykazał liczbę bromową 0.4 i reakcją z kwasem 10<sup>0</sup>/<sub>00</sub>. Natomiast po traktowaniu około 2.3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> chloru benzol miał liczbę bromową 0.02 a t. zw. mycie czyli stopień zabarwienia ze stężonym kwasem siarkowym równe 1<sup>0</sup>/<sub>00</sub>. Poza tem okazało się, że oczyszczone w ten sposób benzole absolutnie nie zawierają ani tiofenu, ani żadnych innych związków siarki.

Na tem spostrzeżeniu oparłem metodę otrzymywania chemicznie czystego benzenu wolnego od tiofenu, która zgłoszona została do ochrony prawnej. Benzol czysty uprzednio myty już kwasem siarkowym, traktuje się zaledwie 0.3—0.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> chloru i po odpowiedniej dalszej przeróbce i dystylacji otrzymuje się produkt zupełnie nie dający reakcji izatynowej i fenantrenchinonowej.

<sup>1)</sup> Pat. am. 1674472. Pat. franc. 636485. Pat. ang. 290840.

<sup>1)</sup> Soc. 59. 166.

Doświadczenia wykonane na dużą skalę (przeszło 80 kg) benzenu naraz, wykazały ogromną przewagę nowej metody nad starym sposobem usuwania tiofenu dymiącym kwasem siarkowym.

W rezultacie wykonane doświadczenia pozwoliły na wypracowanie metody oczyszczania benzoli surowych. Można w zależności od ilości czystego chloru otrzymać benzol o dowolnej czystości, niezawierający ani tiofenu, ani też innych związków siarki.

Na zakończenie chciałbym wspomnieć jeszcze o pozostałości po dystalacji chlorowanych benzoli. Jest to złożona mieszanina chlorowanych domieszek o bardzo wysokim punkcie wrzenia. Podczas dystalacji ulega częściowemu rozkładowi. Stanowi doskonały rozpuszczalnik dla całego szeregu gum, żywic, kauczuku i t. p. Ma jednak nieprzyjemną wadę wywoływania oparzeń skóry. Przypuszczam, że zastosowanie dla tego odpadku nie trudno byłoby znaleźć, przez co rafinowanie benzoli chlorem byłoby połączone z całkowitem wyzyskaniem wszystkich materiałów. Wydajność benzolu jest oczywiście o 3 do 4% wyższa, niż przy rafinowaniu kwasem siarkowym wskutek tego, że w węglodorach aromatycznych strat zupełnie niema.

Przypuszczam, że tą metodą możnaby również rafinować benzyny z ropy naftowej, zawierające także związki siarki i nienasycone polimeryzujące się węglowodory. Kilka doświadczeń próbnych, wykonanych przezemnie, pozwalają spodziewać się pomyślnych wyników przy podjęciu tego tematu. Prace w tym kierunku mam zamiar w najbliższej przyszłości poprowadzić i w ten sposób znaleźć ujście dla ogromnych ilości chloru, produkowanych przez Państwo.

## Streszczenie.

W powyższym artykule autor omawia w ogólności zasady, na których powinny się opierać wymagania, stawiane benzolom motorowym i benzolom przeznaczonym do celów chemicznej przeróbki. Autor podkreśla, że dzisiejsze normy dla benzoli motorowych są niepotrzebnie zbyt ostre i wymagające. W dalszym ciągu omówiony jest chemiczny charakter zanieczyszczeń benzolu surowego, oraz ich znaczenie dla wartości benzolu dla poszczególnych celów. Potrzeba rafinowania benzoli surowych. Reakcje chemiczne zachodzące przy rafinowaniu kwasem siarkowym. Inne sposoby rafinowania omówione są szczegółowo. Rafinowanie chlorem gazowym, daje według badań autora, dobre rezultaty. Niektóre z nich są na przykładach podane.

Szczegółowa publikacja, dotycząca działania chloru na surowy benzol, ma się wkrótce pojawić.

## RÉSUMÉ.

Dans cette publication l'auteur présente les principes sur lesquels sont basées les qualifications des benzènes pour moteurs et les benzènes pour la transformation chimique. L'auteur souligne que les qualifications appliquées actuellement sont trop sévères.

Ensuite il décrit le caractère chimique des impuretés, le but de la purification des benzènes et les réactions qui se produisent pendant la purification.

Suit la description de la purification avec le chlore selon les recherches de l'auteur lesquelles ont donné des résultats satisfaisants; les exemples de ces expériences sont cités avec détails.

Une publication plus détaillée sur ces recherches paraîtra bientôt.

## Dział sprawozdawczy.

Documentation.

### 9. Technologia barwników i wielkiego przemysłu organicznego.

Technologie des matières colorantes et de la grande industrie organique.

**Otrzymywanie węglowodorów.** — M. G. CORSON. — Pat. franc. 642.120.

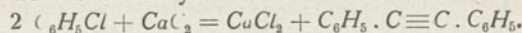
Działa się węglikiem wapnia na alkohole, fenole lub związki, zawierające chlor, w 150<sup>o</sup>—300<sup>o</sup> pod ciśnieniem 12—40 atm. Otrzymuje się węglo-

wodory pochodne acetyleny. — Np. działaniem  $CaC_2$  na alkohol etylowy otrzymuje się dwuetyloacetylen:

$$2 C_2H_5OH + CaC_2 = Ca(OH)_2 + C_2H_5 \cdot C \equiv C \cdot C_2H_5.$$

Produkty reakcji można przemieniać przez uwodornienie w pochodne etylenowe lub etanowe np. dwuetyloacetylen w n-heksan.

Działaniem  $CaC_2$  na chlorobenzol otrzymuje się dwufenyloacetylen (tolan), z którego przez uwodornienie można otrzymać stilben.



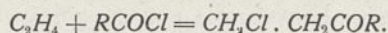
K. D.

**Otrzymywanie rozczywnów formaldehydu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 641.750.**

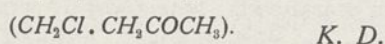
Spolimeryzowane pochodne aldehydu mrówkowego, np. stały paraformaldehyd, ogrzewa się z wodą do temperatury wyższej niż 100°, np. 140°, w ciągu 150 minut. Otrzymuje się klarowne rozczywny  $CH_2O$ .  
K. D.

**Otrzymywanie alkylo-β-halogeno-etyloketonów. — SCHERING-KAHLBAUM A. G. — Pat. ang. 282.412.**

Etylen poddaje się działaniu halogeno-acyłów w obecności środków kondensacyjnych lub katalizatorów np. bezwodnego  $AlCl_3$  lub  $FeCl_3$  i t. p.

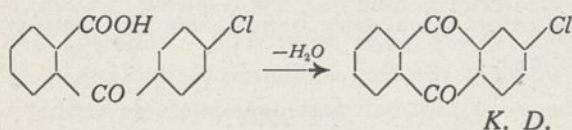


Np. z etylenu i chlorku acetylu otrzymuje się w ten sposób metylo-β-chloroetyloketon



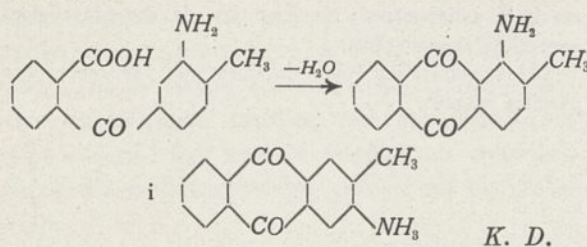
**Otrzymywanie 2-chloroantrachinonu. — SCOTT. DYES LTD. — Pat. ang. 248.411.**

Kwas 4-chlorobenzoilo-o-benzoowy ogrzewa się z 90%-wym  $H_2SO_4$  do 70°.



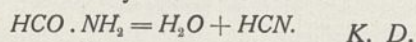
**Otrzymywanie pochodnych α- i β-aminoantrachinonu. — SCOTT. DYES LTD. — Pat. ang. 264.916.**

Kondensuje się kwasy 4-halogeno- lub 4-metylo-3-aminobenzoilo-o-benzoowe w obecności zgęszczonego  $H_2SO_4$ . Otrzymane pochodne izomeryczne α- i β-aminoantrachinonu rozdziela się przez rozcieńczanie kwasami mineralnymi lub organicznymi lub rozczynnikami w odpowiednim stosunku i rozcieńczeniu.



**Otrzymywanie cyjanowodoru. — BAD. A. u. S. FABRIK. — Pat. franc. 633.225.**

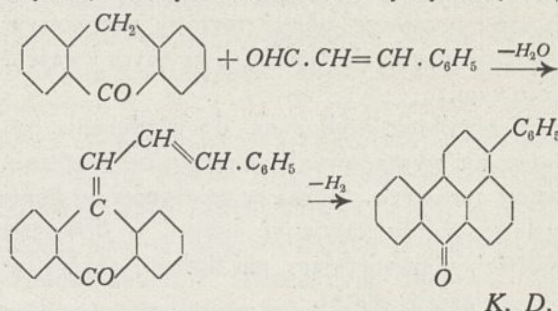
Mieszaniny gazowego  $NH_3$  i par formamidu lub mrówczanu amonu, przepuszcza się szybko w temperaturze wyższej ponad 300° nad katalizatorami metalicznymi np.  $Fe$  (w postaci stali),  $Ni$  lub  $Al$  lub przez rury, sporządzone z odpowiedniego metalu o działaniu katalitycznym.



**Bz-1-fenylobenzantron. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. szwajc. 127.033.**

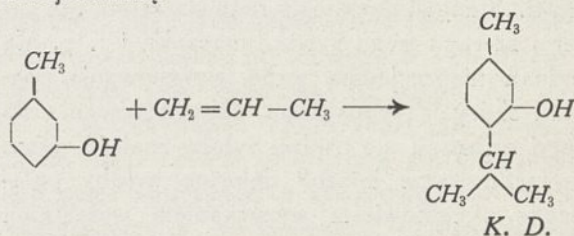
Produkt kondensacji antronu i aldehydu cynamonowego, ogrzewa się w odpowiednim środowi-

sku, np. w chloronaftalinie, do 240°—300°. Otrzymuje się bz-fenylobenzantron z wydajnością 60%.



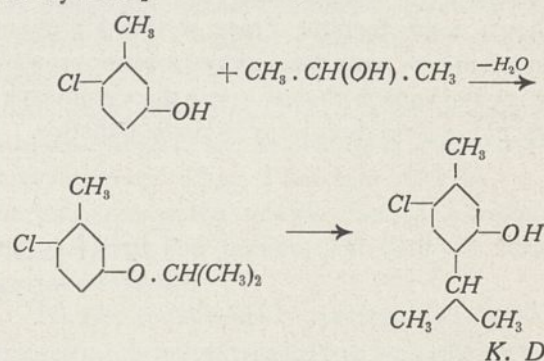
**Otrzymywanie tymolu. — RHEIN. KAMPFER FABRIK G. M. B. H. — Pat. ang. 293.753.**

Mieszaninę m-kresolu i propylenu ogrzewa się przez 70 godzin do 350° pod ciśnieniem 20—40 atm. Otrzymany tymol oczyszcza się przez dystalację frakcjonowaną.



**Chlorotymol. — F. RASCHIG. — Pat. szwajc. 127.035.**

Miesza się alkohol izopropylowy z kwasem siarkowym (monohydratem) w 15—20°, następnie dodaje się chloro-m-kresolu w 80° i ogrzewa się mieszaninę do 80—85° przez 3 godziny. Olej otrzymany rozcieńcza się wodą, przemywa i frakcjonuje. Chlorotymol można przez redukcję przeprowadzić łatwo w tymol. — Jako czynnik kondensacyjny może przy tej reakcji służyć również bezwodny  $ZnCl_2$ .



**Otrzymywanie pyridyny i jej pochodnych, homologów. — H. TH. BÖHME A. G. — Pat. franc. 642.391.**

Mieszaninę  $NH_3$  i acetaldehydu albo acetyleny i wodoru przepuszcza się w 200°—400° pod ciśnieniem np. 50 atm i nad katalizatorami, np. w postaci tlenków lub karbidków metali  $Fe$ ,  $Al$ ,  $Cr$ ,  $W$ ,  $U$  lub metali ziem rzadkich. Jako produkt reakcji otrzymuje się głównie pikoliny. Jeśli mieszanina zawiera  $CH_2O$ , tworzy się równocześnie pyridyna.

K. D.

**Katalityczne utlenianie związków organicznych.** — **A. O. JAEGER i SELDEN Co.** — *Pat. ang. 291.419.*

Połączenia organiczne, zwłaszcza węglowodory, poddaje się działaniu gazów, zawierających tlen, względnie czynnik utleniający, w obecności katalizatorów, składających się z metali alkalicznych, ziem alkalicznych lub innych metali, tworzących tlenki, niepodlegające redukcji pod wpływem wodoru. Jako czynniki katalityczne, mogą służyć też sole wspomnianych metali, np. siarczany, fosforany, halogenki, chlorany, azotany, cyjanki, arseniany, antymoniany, bismutany, borany, węglany i t. p. Do masy katalitycznej można również wprowadzać ciała, zdolne do wymiany ich składnika zasadowego, np. zawierające krzem w swym składzie.

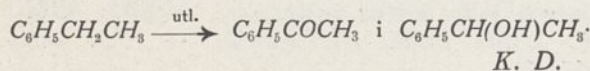
W ten sposób można np. utleniać benzen, toluen, fenol, furfuroł i t. p. do związków takich, jak kwas maleinowy lub fumarowy, krezol do aldehydu lub kwasu salicylowego, toluen lub jego pochodne do benzaldehydu względnie kwasu benzoowego i pochodne, naftalen do naftochinonu lub bezwodnika kwasu ftalowego i kwasu maleinowego, antracen do antrachinonu, fenantren do fenantrenochinonu i kwasu dwufenowego, fluoren do fluorenonu, eugenol i isoeugenol do waniliny lub kwasu wanilinowego. *K. D.*

**Przemiany kondensacyjne alkoholu etylowego.** — **CONSORTIUM F. ELEKTROCHEM. INDUSTRIE.** — *Pat. franc. 645.169.*

Alkohol etylowy ogrzewa się pod zwykłym lub zwiększonym ciśnieniem w obecności katalizatorów do temperatury ponad 350°. Jako katalizatory mogą służyć połączenia metali lub ich mieszaniny, zwłaszcza tlenki, wodorki, sole, np. tlenki, węglany lub alkoholate metali *Mg, Zn, Mn, V, Fe, Ba, Sr, Ca, Cu* i t. p. Jako produkty reakcji otrzymuje się butanol, ester kwasu octooctowego, aceton, dwuetyloacetal, aldehyd octowy i inne połączenia. *K. D.*

**Otrzymywanie połączeń organicznych, pochodnych węglowodorów benzenowych, zawierających tlen w łańcuchu bocznym.** — **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.** — *Pat. franc. 646.087.*

Węglowodory typu benzenu z grupą boczną, składającą się co najmniej z 2 atomów C, poddaje się działaniu tlenu lub gazów, zawierających tlen, w obecności katalizatorów i to w szczególności połączeń lub tlenków metali ciężkich. W ten sposób np. otrzymuje się z etylobenzenu w 120° w obecności *CuO* i *Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* acetofenon (80%) i metylofenylokarbinol (20%).



*K. D.*

**Otrzymywanie aldehydu i kwasu octowego.** — **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.** — *Pat. franc. 644.967.*

Acetylen lub gazy, zawierające ten związek, w mieszaninie z wodorem lub gazami, zawierającymi wodór, poddaje się działaniu gazów, zawierających tlen lub odszczepiających go, przeprowadzając

wspomniane mieszaniny nad masą kontaktową, złożoną np. z soli *Hg, Ag, Sn, Cu* i t. p. i substancji takich jak *SiO<sub>2</sub>* oraz z połączeń *Fe, Zn, Mn, V*.

Do reakcji dadzą się stosować gazy, zawierające *C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>*, otrzymane przy pomocy łuku elektrycznego lub na drodze termokatalitycznej, np. z gazu ziemnego lub gazów, tworzących się przy redukcji pod ciśnieniem węgla kopalnych, zawierających *CH<sub>4</sub>*.

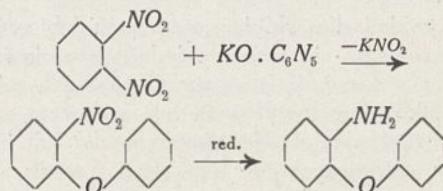
W ten sposób można przeprowadzić całą ilość *C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>* w aldehyd lub kwas octowy. *K. D.*

**Połączenia organiczne sodo-azotowe.** — **DEUTSCHE GOLD- u. SILBER-SCHNEIDANSTALT VORM. RÖSSLER.** — *Pat. ang. 293.040.*

Na związki organiczne, zawierające azot (amino lub imino-związki), działa się wodorkiem sodu. Np. anilinę ogrzewa się z *NaH* (85%-wym) do 45°. Zachodzi reakcja gwałtowna. Rozczyn wytworzonego połączenia sodowego (*C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHNa*) sący się w atmosferze, wolnej od powietrza, poczem po odparowaniu w próżni nadmiaru aniliny, otrzymuje się produkt reakcji w stanie suchym. Reakcję można również przeprowadzać w obecności rozczynników np. toluenu. W ten sposób otrzymuje się z aminów szeregu benzenu, naftalenu i t. d. działaniem *NaH* pochodne ich sodowe. Podobnie reagują z *NaH* też aminy drugorzędne, np. dwufenyloamin (w 200°—220°), tworząc połączenia typu *Ar<sub>2</sub>N.Na*, dalej amidy kwasowe, acetamid, benzamid, połączenia takie jak mocznik i t. p. guanidyna, ftalimid, przy czem w pewnych wypadkach powstają obok połączeń jednosodowych, także i dwusodowe. *K. D.*

**Otrzymywanie eterów o-aminodwuarylowych.** — **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.** — *Pat. franc. 645.963.*

Pochodne o-dwunitrowe szeregu benzenu poddaje się działaniu fenolanów alkalicznych, poczem powstające w ten sposób produkty reakcji, etery o-nitrodwuarylowe, redukuje się do odpowiednich aminów. Np. mieszaninę 1-2-dwunitrobenzenu i fenolanu potasowego ogrzewa się na łaźni wodnej. Otrzymany eter o-nitro-dwufenyloowy redukuje się do eteru o-aminodwufenyloowego.



*K. D.*

**Otrzymywanie środków emulgujących i zwilżających.** — **I. G. FARBENINDUSTRIE A. G.** — *Pat. niem. 472.289.*

Działa się dużymi ilościami kwasu siarkowego na naftalen i chlorek benzylu w niskiej temperaturze. — Np. w stopioną masę 128 cz. naftalenu w 80—85° wpuszcza się w ciągu 20 min. 220 cz. monohydratu albo zgęszczonego kwasu siarkowego, poczem po 1 godzinie doprowadza się w tej sa-

mej temperaturze 150 cz. chlorku benzylu w ciągu 2 godz. Gdy masa stanie się klarowna w wodzie rozpuszczalna, zubożętnia ją się po rozcieńczeniu i odparowuje do suchości. Otrzymany kwas benzylonaftalinosulfonowy odznacza się własnościami emulgującymi.

K. D.

**Otrzymywanie kwasów aralkylo-arylosulfonowych, nadających się jako środki zwilżające.** — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. niem.* 472.959.

Działa się równocześnie arylo-alkylohalogenkami i kwasem siarkowym na węglowodory aromatyczne. — Np. 128 cz. stopionego naftaliny, zadaje się w 80—85° równocześnie 150 cz. chlorku benzylu i 22 cz. monohydratu lub zwykłego kwasu siarkowego zgęszczonego. Po ukończonej reakcji, przerabia się utworzony kwas benzylonaftalinosulfonowy na sól *Na*. Nadmiar kwasu siarkowego można usunąć w postaci  $CaSO_4$ , albo przez rozdzielanie mechaniczne warstw masy zulfonowanej od nadmierne kwasu.

K. D.

**Otrzymywanie kwasów sulfonowych.** — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. niem.* 466.362.

Na aralkylowane, jednorodzeniowe węglowodory aromatyczne, działa się w ciągu sulfonowania, lub po niem, alkoholami. — Np. 60 cz. benzylotoluolu ( $C_6H_5CH_2 \cdot C_6H_4CH_3$ ) ogrzewa się z 34 cz. alkoholu n-butyłowego do 50° i silnie mieszając, zadaje się zwolna w 90° mieszaniną 70 cz. kwasu chlorosulfonowego i 25 cz. oleum 20%-go, poczem utrzymuje się w 90° aż masa sulfonowana nie stanie się w wodzie łatwo rozpuszczalną. Następnie rozcieńcza się wodą, zubożętnia *NaOH* i otrzymuje sól *Na* przez podparowanie. Zamiast benzylotoluolu można stosować benzylksylol lub produkt działania chlorku benzylu na solvent-naftę (techn. ksylol lub kumol), zamiast alkoholu norm. butyłowego, alkohole izopropylowy, izobutyłowy, amyłowy, benzylowy, cykloheksanol i t. p. Otrzymane produkty posiadają własności zwilżające i emulgujące.

K. D.

**Sposób podnoszenia zdolności zwilżania włókien u cieczy.** — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. ang.* 306.913.

Do kąpeli dla włókien roślinnych lub zwierzęcych wprowadza się alkohole jednowartościowe, zawierające więcej niż 2 atomy C, albo ich mieszaniny z alkoholem metylowym lub etylowym, przy czem zbytecznym jest dodawanie mydeł lub innych środków zwilżających. — Np. 1) 1 l wody zadaje się 3  $cm^3$  metylocykloheksanolu, alkoholu n-butyłowego, izobutyłowego, amyłowego lub heksylowego. Rozczyny tego rodzaju zwilżają np. wełnę w przeciągu kilku sekund. — 2) Do masy apretowej, otrzymanej ze skrobi kartoflanej, dodaje się alkoholu benzylowego. Otrzymany produkt przenika np. nici bardzo szybko i łatwo. — 3) Oleinę zadaje się 2 cz. heksanolu i wodą. Preparat tworzy emulsję bardzo trwałą i dobrze zwilżającą. — 4) Do ługu merceryzacyjnego dodaje się mieszaninę alkoholu etylowego i metylocykloheksanolu.

K. D.

**Środki zwilżające, czyszczące i emulgujące.** — ORANIENBURGER CHEM. FABRIK A. G. — *Pat. ang.* 304.608.

Sulfonuje się i kondensuje zarazem tłuszcze, kwasy tłuszczowe, żywice i ciała podobne do tłuszczów, wysokowracę dystylaty naftowe, dystylaty smoły z węgla brunatnego, ciała bitumiczne i t. p. w obecności alkoholi, fenoli, kwasów organicznych, ich bezwodników i chlorków, stosując jako czynnik sulfonujący i kondensujący kwas chlorosulfonowy. — Np. sulfonuje się kwasem chlorosulfonowym w niskiej temperaturze, oziębiając, tłuszcz z wełny, zmieszany z kwasami oleju rzepakowego, albo naftalin z olejem sojowym, albo olej rycynowy w obecności bezwodnika kwasu octowego, albo olej mineralny razem z alkoholem izopropylowym. Otrzymane produkty sulfonowania, można bielić zapomocą podchlorynu sodowego.

K. D.

**Otrzymywanie środków zwilżających.** — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — *Pat. franc.* 654.080.

Sulfonuje się połączenia organiczne, zawierające jedno lub więcej wiązań podwójnych lub potrójnych (wykluczając wówczas wyższe kwasy tłuszczowe nienasycone). Reakcję przeprowadza się zapomocą czynników sulfonujących takich jak np.  $H_2SO_4$ ,  $SO_3$ ,  $H_2SO_3Cl$ , albo też ich mieszanin w obecności kwasów nieorganicznych lub organicznych, ich bezwodników lub chlorków, albo w ogólności ciał takich, które z czynnikami sulfonującymi zdolne są tworzyć t. zw. połączenia oniowe (oksoniowe), albo z estrami kwasu chlorosulfonowego. — Np. 70 cz. kwasu olejowego miesza się w 80° z 72 cz. estru etylowego kwasu chlorosulfonowego w ciągu 2 godzin, poczem rozcieńcza się masę wodą i po zadaniu 10 cz. kwasu siarkowego zgęszczonego gotuje się pod zwrotną chłodnicą aż do uzyskania produktu w wodzie łatwo rozpuszczalnego. — 2) 100 cz. eteru etylowego zadaje się, chłodząc, 140 cz. kwasu chlorosulfonowego, poczem dodaje się 282 cz. kwasu olejowego w 20°. Po 24 godzinach masę wlewa się do wody i otrzymuje produkt nieulegający rozkładowi działaniem kwasów. — 3) 140 cz. eteru miesza się z 140 cz. kwasu chlorosulfonowego, poczem podaje się zwolna i energicznie mieszając 82 cz. czterohydrobenzolu z 140 cz. eteru. Następnie podnosi się temperaturę do 20° i miesza się jeszcze przez 24 godzin. Po dodaniu wody zubożętnia się roztwór zapomocą  $NaHCO_3$ .

K. D.

**Otrzymywanie pochodnych sulfonowych, działających jako środki zwilżające.** — SOC. ANON. P. L'IND. CHIM. ST. DENIS. — *Pat. franc.* 650.615.

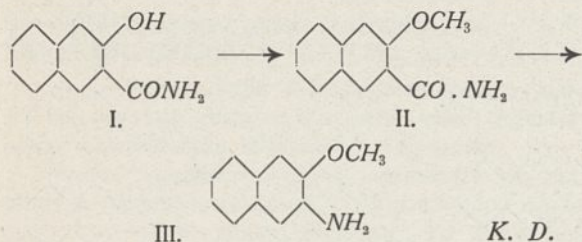
100 cz. fenolu lub krezolu, 5 cz. naftolu lub rezorcyny, 15 cz. trójoksymetyleny i 0,5 cz.  $AlCl_3$  ogrzewa się z 40 cz. alkoholu metylowego przez 4 godziny. Potem dodaje się 3 cz. *KOH*, oddystylowuje alkohol i ogrzewa przez 3 godz. z 3 cz. kwasu siarkowego i 1 cz. oleum.

K. D.



**Otrzymywanie eterów aminonaftolowych. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 646.576.**

Amidy kwasów hydroksynaftoleno-karbonowych przemienia się działaniem czynników alkylujących w amidy kwasów naftolo-etero-karbonowych, a te poddaje się rozbudowie zwanej reakcją Hoffmanna. Np. amid kwasu 2-hydroksy-naftaleno-3-karbonowego (I) metyluje się działaniem siarczanu dwumetylowego, poczem amid (II) uzyskany poddaje się działaniu  $NaOCl$  w roztworze alkoholu metylowego. Otrzymuje się 2-metoksy-3-aminonaftalen (III).

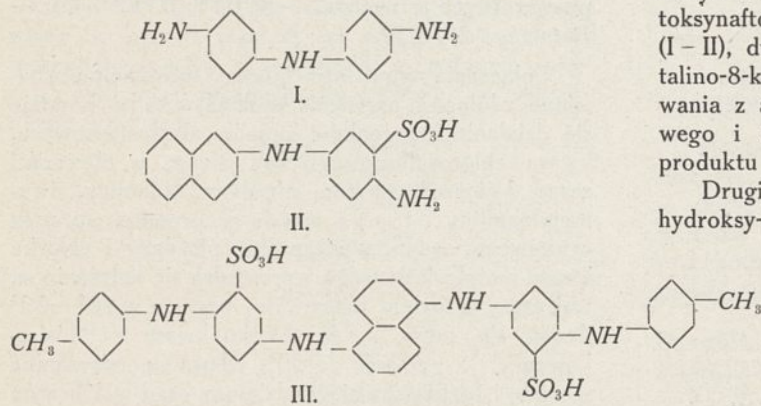


K. D.

**Otrzymywanie trwałych wybarwień na włóknach zwierzęcych. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 297.124.**

Włókna przepaja się kwasami sulfonowymi, pochodnymi związków typu 1-4-dwuaminobenzenu lub 1-4-dwu-(4-aminofenyloamino)-benzenu (I), zawierającymi w jednej lub w obu grupach  $NH_2$  reszty naftylowe (podstawne lub niepodstawne), albo odpowiednimi pochodnymi dwuaminonaftalenowemi, poczem poddaje się działaniu czynników utleniających. — Np. wełnę traktuje się roztworem 4-aminosulfofenylo-2-naftyloaminu (II),  $Na_2SO_4$  i kwasu octowego, ogrzewając do wrzenia, poczem dodaje się kwasu siarkowego, gotuje i po zmyciu wodą, poddaje się działaniu roztworem  $K_2Cr_2O_7$ . Otrzymuje się czarne wybarwienie.

Posługując się w ten sam sposób np. 1-5-dwu-[4-p-metylofenyloamino-3-sulfofenyloamino]-naftalem (III), otrzymuje się na wełnie wybarwienie zielone.



K. D.

**Otrzymywanie połączeń aminocelulozowych. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 641.043.**

Na acetylocelulozę (cellit) działa się w roztworze acetonowym chlorkiem kwasu tolueno-4-sulfo-

wego, rozpuszczonym również w acetonie. Po dodaniu zgęszczonego roztworu mocznika, wkrapla się w masę reagującą  $NaOH$ , poczem, po 5 godzinnym mieszanii, dodaje się izoamylaminu i mieszaninę ogrzewa się w autoklawach w ciągu godziny do  $100^\circ$ . Otrzymany ester wydziela się wodą z roztworu. Jest to substancja rozpuszczalna w acetonie, occie i mieszaninach dwu-, trój- lub czterochloroetanu z alkoholem. — Inny sposób otrzymywania: Alkaliceleulozę poddaje się działaniu chlorku kwasu benzenosulfonowego. Otrzymany ester przemycza się kolejno alkoholem, wodą, octem lodowym i poddaje się działaniu bezwodnika kwasu octowego w obecności kwasu siarkowego. Produkt acetylowania strąca się wodą, rozpuszcza w mieszaninie dwuchlorometanu i aniliny, poczem roztwór uzyskany ogrzewa się w autoklawach do  $160^\circ$  przez 3 godziny.

K. D.

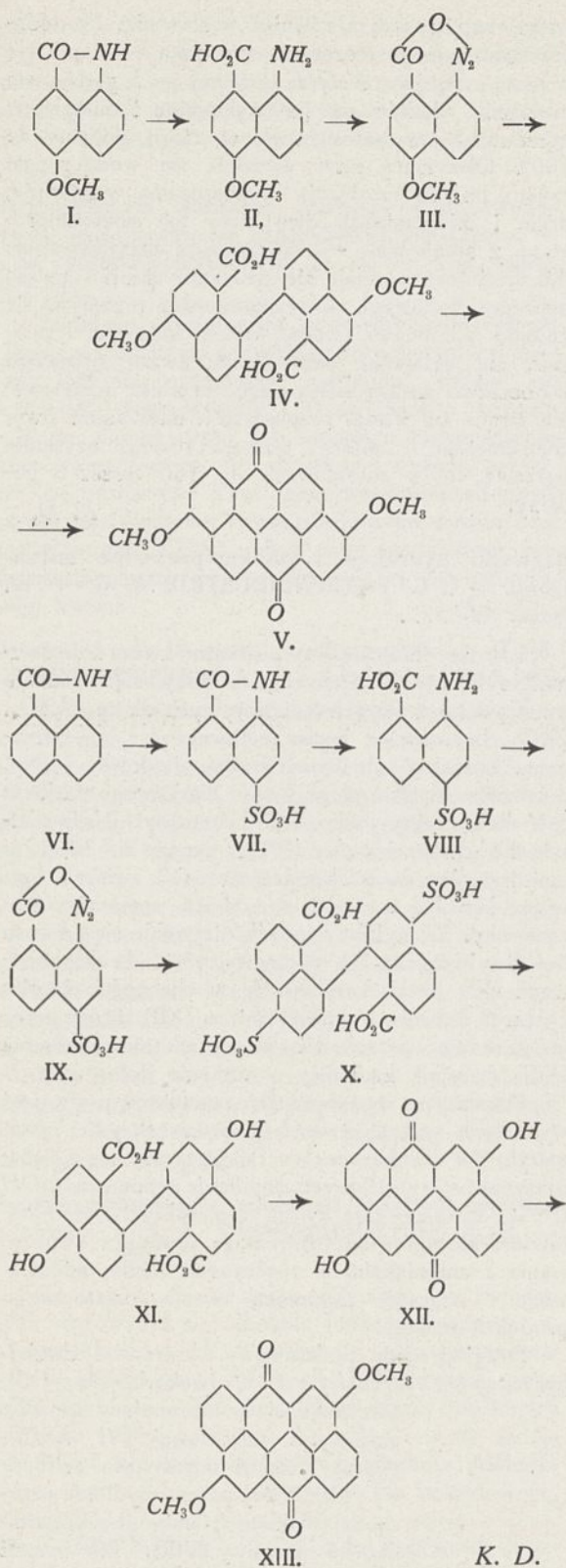
**Barwniki hydroksy- i alkoksy-pochodne antantronu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 644.577.**

Hydroksy- albo alkoksy-pochodne kwasu 1-1'-dwnaftylo-8-8'-dwukarbonowego poddaje się działaniu kwaśnych czynników kondensacyjnych jak np.  $H_2SO_4$ ,  $ZnCl_2$ , bezwodnika kwasu octowego i t. p. Otrzymane hydroksy-antantrony można alkylować. — Np. działaniem zgęszczonego kwasu siarkowego na kwas 5-5'-dwumetoksy- albo 5-5'-dwuetoksy-1-1'-dwunaftylo-8-8'-dwukarbonowy (IV) otrzymuje się 3-8-dwumetoksy- albo dwuetoksy-antantron (V), związek, barwiący bawełnę w kadzi na odcień pomarańczowoczerwony. W podobny sposób otrzymuje się z kwasu 4-4'-dwyhydroksy-1-1'-dwunaftylo-8-8'-dwukarbonowego (XI) przez kondensację w obecności chlorku cynku 2-7-dwyhydroksy-antantron (XII), który przez metylowanie przechodzi w dwumetoksy-pochodną (XIII), barwnik kadziowy o odcieniu fioletowym.

Pierwszy ze wspomnianych produktów podstawowych tych reakcji, kwas 5-5'-dwumetoksy-1-1'-dwunaftylo-8-8'-dwukarbonowy (IV) otrzymuje się z 5-metoksynaftostyrylu (I) przez zmydlenie zapomocą  $NaOH$  (I - II), dwuazowanie kwasu 5-metoksy-1-amino-naftalino-8-karbonowego (II), reakcją produktu dwuazowania z amoniakalnym roztworem tlenku miedziwego i strącenie zapomocą kwasów ostatecznego produktu reakcji.

Drugi produkt podstawowy, kwas 4-4'-dwyhydroksy-1-1'-dwunaftylo-8-8'-dwukarbonowy (XI) otrzymuje się w następujący sposób: naftostyryl sulfonowany (VI  $\rightarrow$  VII), tworzy kwas 4-naftostyrylo-sulfonowy (VII), który przez zmydlenie przechodzi w kwas 1-amino-4-sulfonaftalino-8-karbonowy (VIII). Ten ostatni

związek poddaje się dwuazowaniu a sól dwuazową (IX) działaniu amoniakalnym roztworem tlenku miedziwego. W ten sposób otrzymuje się kwas 1-1'-dwunaftylo-4-4'-dwsulfo-8-8'-dwukarbonowy (X), który po wydzieleniu zapomocą  $NaCl$  stapia się z  $KOH$ , przemieniając go w kwas 4-4'-dwyhydroksy-1-1'-dwunaftylo-8-8'-dwukarbonowy (XI).

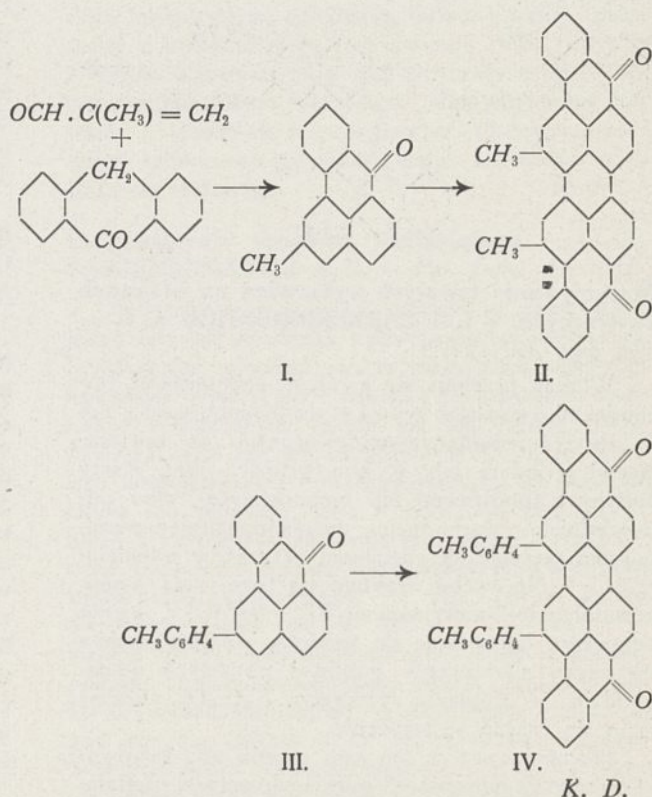


**Otrzymywanie barwników typu benzantronu.** — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 467.697.

Pochodne alkyłowe, aryłowe lub aralkyłowe benzantronu z podstawnikami w położeniu bz-2 lub bz-3, lub w obydwóch tych położeniach, przepro-

wadza się w połączenia pochodne dwubenzantronu lub izodwubenzantronu. — Np. bz-2-metylobenzantron (I), produkt działania  $\alpha$ -metyloakroleiny na antron, stapia się z KOH w obecności cukru grochowego w 230°—240°. Jako produkt reakcji otrzymuje się bz-2-bz-2'-dwumetylodwubenzantron (II), barwnik kadziowy, barwiący bawełnę w kadzi na odcień niebieskawioletowy.

Bz-2-tolylobenzantron (III) przechodzi w tych warunkach w bz-2-bz-2'-dwutolylodwubenzantron (IV), zielony barwnik kadziowy.

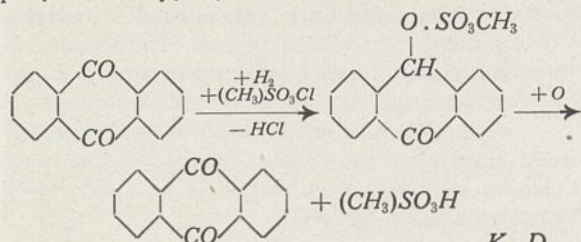


**Otrzymywanie leuko-pochodnych chinonów, rozpuszczalnych w wodzie.** — SCOTT. DYES LTD. — Pat. ang. 261.139.

Połączenia typu antrachinonu, substancje pozbawione zdolności barwienia włókien w kadzi, poddaje się działaniu halogenków kwasów alkylosiarkowych, kwasu chlorosulfonowego lub oleum w obecności zasad 3-ciorzędnych (np. pirydyny, chinoliny, dwumetyloaniliny i t. p.) i metalu w proszku, np. pyłu cynkowego. — Np. w mieszaninę pirydyny i chlorku kwasu metylosiarkowego wprowadza się antrachinon, zmieszany z pyłem cynkowym, poczem w 10°—30° dodaje się nową porcją chlorku kwasu metylosiarkowego. Po ogrzaniu do 50°, wlewa się mieszaninę w wodę i rozpuszcza się wydzielony osad w 1%-wym NaOH. Z tak otrzymanego roztworu barwy jasnożółtej można zregenerować wolny antrachinon przez ogrzewanie z czynnikami utleniającymi w środowisku kwaśnym, przez wysolenie zaś wydziela się leuko-związek w postaci krystalicznej.

W podobny sposób otrzymuje się leukopochodne połączeń takich jak 1-4-dwu-p-tolyloaminoantrachi-

non, 1-metyloaminoantrachinon, 1-4-dwumetylodwuaminoantrachinon i t. p. Rozczyny uzyskanych leukopoleczeń nadają się do barwienia włókien.

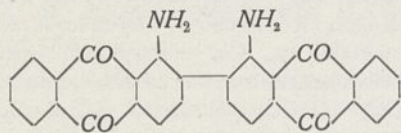


K. D.

**Barwniki kadziowe grupy antrachinonu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 470.550.**

Na połączenia typu 1-aminoantrachinonu działa się halogenkami glinu w obecności zasad organicznych, w środowisku suchym lub wilgotnym.

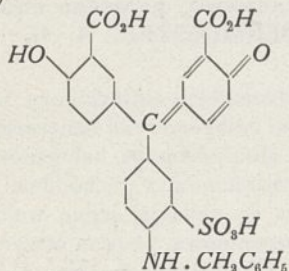
Np. w osuszonej pirydynie wprowadza się najpierw w temperaturze poniżej 100° bezwodny  $AlCl_3$ , potem w 70° 1-aminoantrachinon. Po dokonanej reakcji rozcieńcza się masę  $HCl$  i oczyszcza wydzielony produkt przez redukcję hydrosulfitem i reoksydację. Jest to barwnik kadziowy o odcieniu pomarańczowym. Z 1-amino-6-chloro-antrachinonu otrzymuje się w tych warunkach barwnik kadziowy o odcieniu brunatnożółtym. Działając  $AlCl_3$  na 1-aminoantrachinon w środowisku wilgotnym, otrzymuje się 1-1'-dwuamino-2-2'-dwuantrachinonyl (I).



I. K. D.

**Otrzymywanie barwników pochodnych trójfenylometanu. — GRASELLI DYESTUFFS CORP. — Pat. am. 1,663,869.**

Kwas 4-benzyloamino-benzaldehydo-3-sulfonowy (1 drob.) kondensuje się z jednym z kwasów o-hydroksykarbonowych (2 drob.) np. kwasem salicylowym, o-kresotynowym i t. p. Barwniki tego typu (I) barwią wełnę w kąpeli kwaśnej na odcień czerwony, przechodzący przy chromowaniu w jaskrawo czerwony lub czerwono-fioletowy, trwałe na światło i inne wpływy.

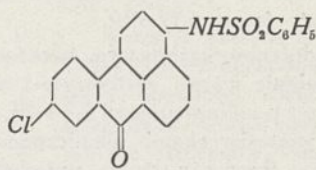
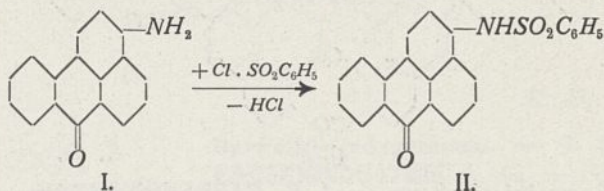


K. D.

**Barwniki kadziowe, pochodne benzantronu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 465.834.**

Arylosulfo-pochodne aminobenzantronów poddaje się działaniu czynników alkalicznych konden-

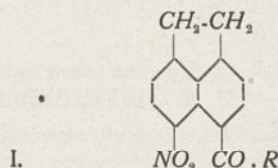
sujących. Np. stapia się bz-1-benzosulfaminobenzantron (II) z  $KOH$  alkoholowym, Barwnik otrzymany barwi w kadzi włókno (np. bawełny) na odcień czerwono niebieski. Co do produktu podstawowego to można go otrzymać działaniem benzo-sulfochlorku na bz-1-aminobenzantron (I—II). Stosując zamiast produktu wspomnianego 5-chloro-bz-1-benzosulfaminobenzantron (III) otrzymuje się przez stapianie z ługiem alkoholowym barwnik kadziowy o odcieniu niebieskawo-fioletowym.



III. K. D.

**Barwniki kadziowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 466.103.**

Kwasy naftalenokarbonowe, pochodne utlenienia połączeń typu 6-nitro-5-acylo-wzgl.-arylo-acenaftowego (I), lub ich bezwodniki, kondensuje się z zasadami aromatycznymi typu o-dwuaminów. — Np. produkt utlenienia 6-nitro-5-acetylo-acenaftenu za pomocą dwuchromianu sodowego kondensuje się z o-fenylendwuaminem w roztworze nitrobenzowym. Otrzymany produkt reakcji przedstawia barwnik kadziowy o odcieniu fioletowym.



I. K. D.

**Barwniki kadziowe typu benzantronu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 289.980.**

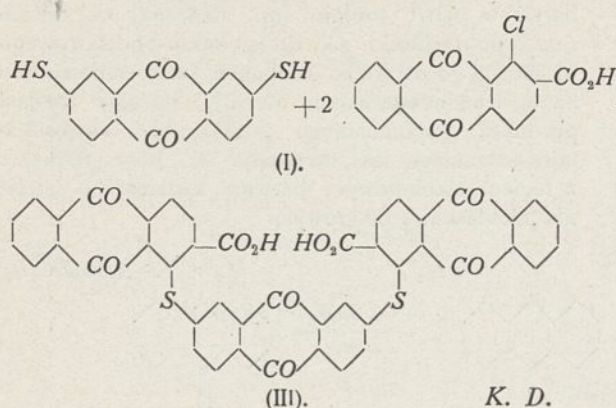
Aminobenzantron, wzgl. jego pochodne, poddaje się działaniu alkaliów np. ługu alkoholowego w temp. 140—150°. Produkt otrzymany barwi w kadzi bawełnę na odcień intensywnie zielony, przechodzący po utlenieniu za pomocą  $CrO_3$  lub podchlorynów w brunatny.

K. D.

**Barwniki kadziowe typu antrachinonu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 290.408.**

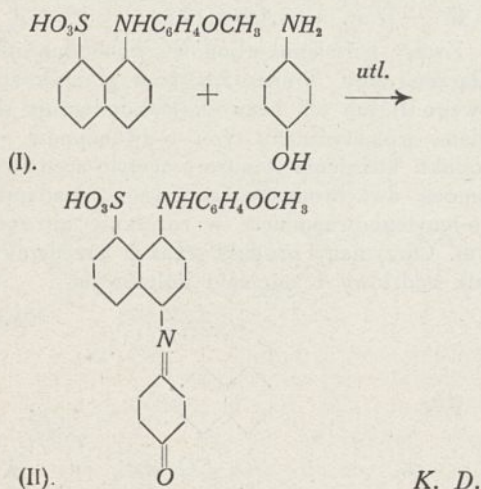
Pochodną 2'-karboksy-1'-antrachinonylową dwumerkapto-2-6-(albo 2-7)-antrachinonu poddaje się ogrzewaniu z czynnikami, odciągającymi wodę, np.  $H_2SO_4$ . Produkt podstawowy dla tej reakcji otrzymuje się kondensując kwas 1-chloroantrachinono-2-karbonowy (2 drob.) z 2-6-(lub 2-7)-dwumerkaptoantrachinonem. (1 drob.) (I—II). Otrzymany pro-

dukt reakcji przedstawia po utlenieniu zapomocą podchlorynu barwnik kadziowy o odcieniu żółtym.



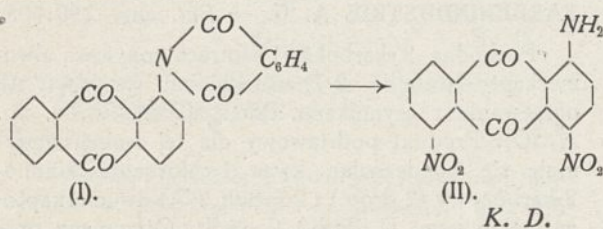
**Barwniki siarkowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 639.839.**

Kwasy indofenolo-karbonowe, tworzące się przez wspólne utlenianie kwasu p-oksarylo-1-naftylamino-8-sulfonowego z p-aminofenolami (I → II), poddaje się stapianiu z wielosiarczkami alkalicznymi w obecności soli Cu. Produkty stopu przedstawiają barwniki siarkowe, barwiące bawełnę na odcienie żółtawo-zielone, trwale na światło.



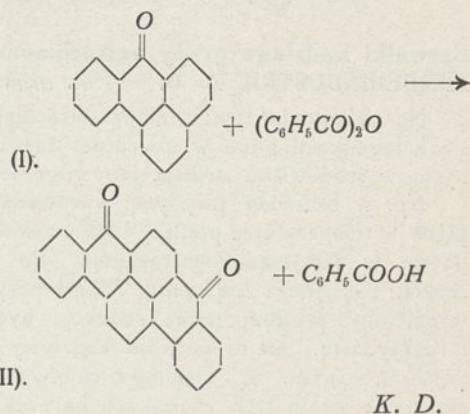
**Pochodne antrachinonu. — SCOTT. DYES LIM. — Pat. ang. 230.116.**

1-ftaliminoantrachinon (I) rozpuszcza się w zgęszcz. kwasie siarkowym i poddaje najpierw nitrowaniu a następnie hydrolizie. — W ten sposób otrzymuje się np. dwunitro-1-aminoantrachinon, który przez redukcję przechodzi w związek, barwiący w kadzi bawełnę lub octano-celulozę na odcień purpurowo-czerwony lub, po zbenzoilowaniu, na odcień niebieskawo-czerwony.



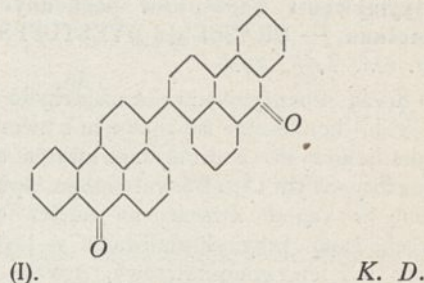
**Otrzymywanie produktów kondensacji, pochodnych antrachinonu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 461.450.**

Połączenia typu benzantronu z wolnymi grupami w położeniu *peri* kondensuje się z bezwodnikiem kwasu benzoowego lub jego pochodnymi w obecności  $AlCl_3$  lub innych czynników kondensacyjnych. Np. z benzantronu działaniem bezwodnika kwasu benzoowego i chlorku sodoglinowego otrzymuje się 4-5-8-9-dwubenzopyrenchion (I → II).



**Barwniki pochodne dwubenzantronu. — SCOTT. DYES LTD. — Pat. ang. 286.323.**

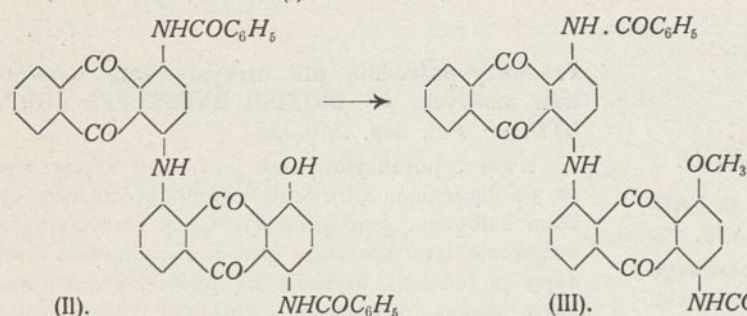
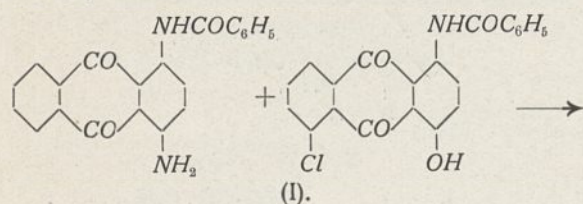
Połączenia typu dwubenzantronu (I) kondensuje się z glikolem w obecności czynników wiążących kwasy i metalu np. Cu. — Przykład: ogrzewa się dwuchlorodwubenzantron w nitrobenzolu z glikolem,  $K_2CO_3$  i miedzią (bronzem w postaci pyłu). Otrzymany produkt nie zawiera chlorku i przedstawia barwnik kadziowy o odcieniu czerwonym.



**Barwniki kadziowe, pochodne antrachinonu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 637.512.**

Amino-benzoamino-antrachinony kondensuje się z pochodnymi halogenowemi benzamino-alkyloksyantrachinonów albo pochodne halogenowe benzamino-hydroksyantrachinonów z pochodnymi antrachinonu, zawierającymi co najmniej jedną wolną grupę aminową lub benzaminową, poczem otrzymane produkty poddaje się alkiylowaniu. — Np. 1) 1-benzamin-4-hydroksy-5-chloroantrachinon ogrzewa się z 1-benzoilamino-4-aminoantrachinonem w obecności octanu sodowego, Cu i naftalenu. W ten sposób (I → II) otrzymuje się barwnik kadziowy, barwiący bawełnę na odcień bordeaux, wrażliwy na działanie alkali. Przez następne alkiylowanie, np. zapomocą estru

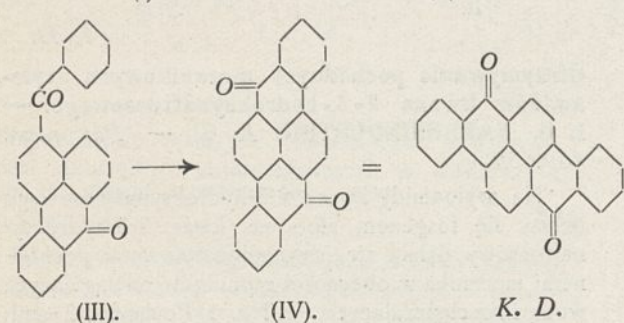
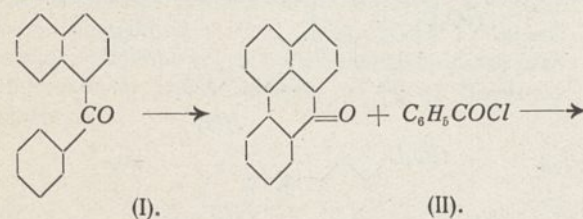
metylowego kwasu p-toluolosulfonowego, barwnik ten przechodzi w produkt, barwiący bawełnę w kadzi na odcień brunatno czerwony, trwałe na wpływy alkaliczne (I→II→III). 2) 1-Benzamino-4-metoksy-5-aminontrachinon ogrzewa się z 1-benzamino-4-metoksy-5-chloroantrachinonem. Poddając utlenieniu produkt kondensacji otrzymuje się barwnik kadziowy, barwiący bawełnę na odcień czerwony.



K. D.

**Otrzymywanie 3-4-8-9-dwubenzopyren-5-10-chinonu.** I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 294.550.

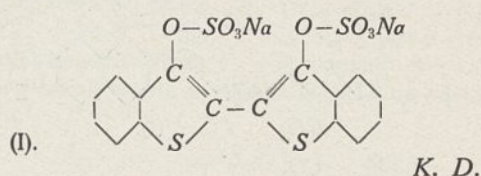
$\alpha$ -Benzoilonaftalin, lub pochodne z wolnymi położeniami 4, 5 i 8 rdzenia naftalinowego, kondensuje się z chlorkami aroilowemi lub bezwodnikami kwasowemi w obecności bezw. chloru glinowego i tlenu lub gazów, zawierających tlen. — Np. kondensuje się  $\alpha$ -benzoilonaftalin z chlorkiem benzoilu lub bezwodnikiem kwasu benzoesowego w obecności  $AlCl_3$  lub  $AlCl_3$  i  $NaCl$ , przepuszczając przez stop powietrze. — Można również przemienić  $\alpha$ -benzoilonaftalin najpierw w benzantron (I→II) a następnie, dodawszy chlorku benzoilu, kondensować dalej (→ III → IV).



K. D.

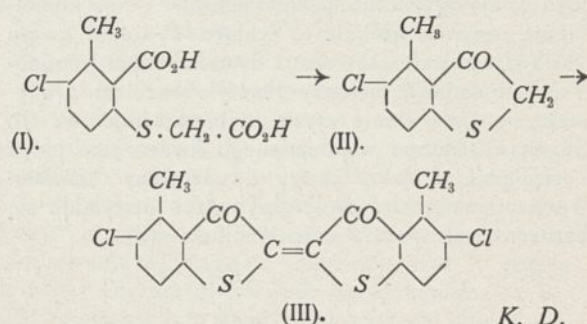
**Otrzymywanie soli dwusodowej estru kwasu leukotioindigo-dwusiarkowego.** — SCOTT. DYES LTD. Pat. szwajc. 121.571.

Leukotioindigo poddaje się w obecności metalu (np. Zn) i zasad trzeciorzędnych (np. pirydyny) działaniu związków, pochodnych  $SO_3$  np.  $H_2SO_3Cl$ . Otrzymana sól (np. typu I) nadaje się do zastosowania w farbiarstwie.



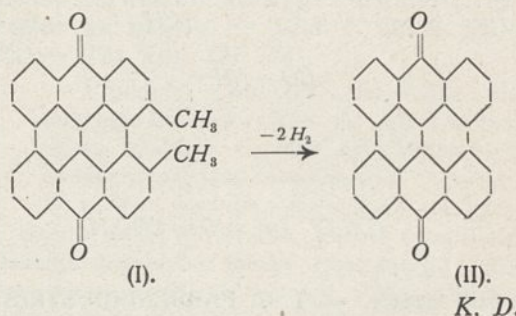
**Barwniki indygoide.** — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 288.215.

Kwas 3-metylo-4-chlorofenyl-1-tioglikolo-2-karbonowy kondensuje się w obecności alkaliu albo  $H_2SO_4$  albo bezw. kwasu octowego i utlenia się otrzymany 4-metylo-5-chloro-oksytionafteń (I→II). Produktem reakcji jest barwnik (III) czerwony o charakterze kadziowym.



**Otrzymywanie barwników kadziowych.** — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 458.710.

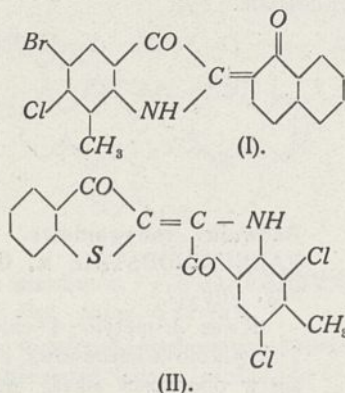
Połączenia typu 2-2-dwumetylo-meso-naftodiantronu (I) ogrzewa się z czynnikami alkalicznymi (np. w roztworze  $KOH$  alkoholowym). Produkty reakcji (np. typu II), przedstawiają barwniki kadziowe o odcieniu pomarańczowo czerwonym.



**Barwniki indygoide.** I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 636.860.

Połączenia dwuhalogeno-alkylo-pochodne izatyny kondensuje się z połączeniami typu cyklo-ketometry-

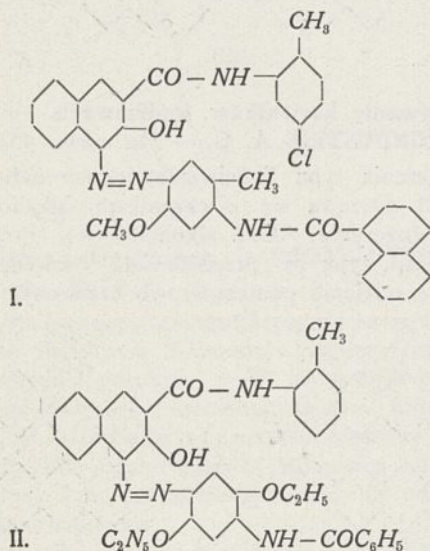
lenowego. — Np. działając na chlorek 5-bromo-6-chloro-7-metylo- $\alpha$ -isatynowy w roztworze chlorobenzolu  $\alpha$ -naftolem w obecności chlorku siarczku otrzymuje się barwnik kadziowy (I) o odcieniu błękitnym, działaniem zaś 5-7-dwuchloro-6-metyloizatyny na kwas oksyionafteno-o-karbonyowy otrzymuje się barwnik kadziowy (II) o odcieniu czerwonym.



K. D.

### Otrzymywanie barwników azowych. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 303.838.

Na arylicy kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego działa się dwuazowanym 1-4-fenylenodwuaminem, jego homologami lub pochodnymi. — Np. kombinuje się na włóknie 5'-chloro-2'-toluid kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego z dwuazowanym 1-amino-4-naftoiloamino-2-metoksy-5-metylobenzolem. Otrzymuje się zabarwienie czyste niebiesko-fioletowe (I). Stosując 2'-toluid wspomnianego kwasu jako jeden komponent, a jako drugi dwuazowany 1-amino-4-benzoiloamino-2-5-dwuetoksybenzol otrzymuje się bardzo trwałe zabarwienie niebieskie (II).

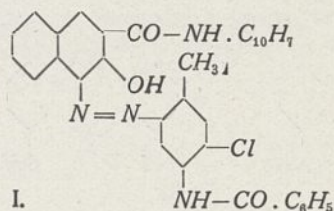


K. D.

### Barwniki azowe. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 303.526.

Arylicy kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego kombinuje się w substancji lub na włóknie z połączeniami dwuazowymi, pochodnymi monoaroylo-m-fenylenodwuaminów. Grupa aroylowa może być zastą-

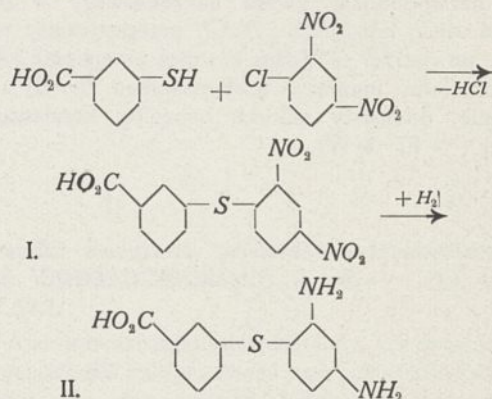
pioną również odpowiednią pochodną grupy  $SO_3H$ , wodór grupy  $NH$  może być podstawiony resztą alkylową lub aralkylową. — Np. napaja się bawełnę  $\beta$ -naftylamidem kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego i kombinuje na włóknie z dwuazowanym 1-amino-2-metylo-4-chloro-5-benzoiloaminobenzolem. Otrzymuje się zabarwienie o odcieniu czystym czerwonym (I).



K. D.

### Produkty pośrednie dla otrzymywania barwników azowych. — BRITISH DYESTUFFS CORP. LTD. — Pat. ang. 260.058.

Kwas 5-tiosalicylowy lub pochodne, kondensuje się z połączeniami nitrowymi, zawierającymi ruchliwy atom halogenu. Jako produkt reakcji otrzymuje się połączenia typu siarczków nitrodwufenylowych. Poddając je redukcji, uzyskuje się pochodne aminowe, które można dwuazować i sprzęgać i które mogą służyć do otrzymywania barwników chromowalnych jedno lub wieloazowych. — Np. kwas 5-tiosalicylowy kondensuje się z 2-4-dwunitro-1-chlorobenzolem w obecności octanu potasu. Produkt reakcji (I), siarczek dwunitro-karboksy-dwufenylowy redukowany tworzy dwuamin (II), który można dwuazować i sprzęgać, np. z  $\beta$ -naftolem, kwasem  $H$  acetylowanym, kwasem „ $\gamma$ ”, Schäffera i t. p. W ten sposób otrzymuje się barwniki azowe chromowalne na włóknie o odcieniach pomarańczowych, względnie żółtawo albo niebieskawo czerwonych.

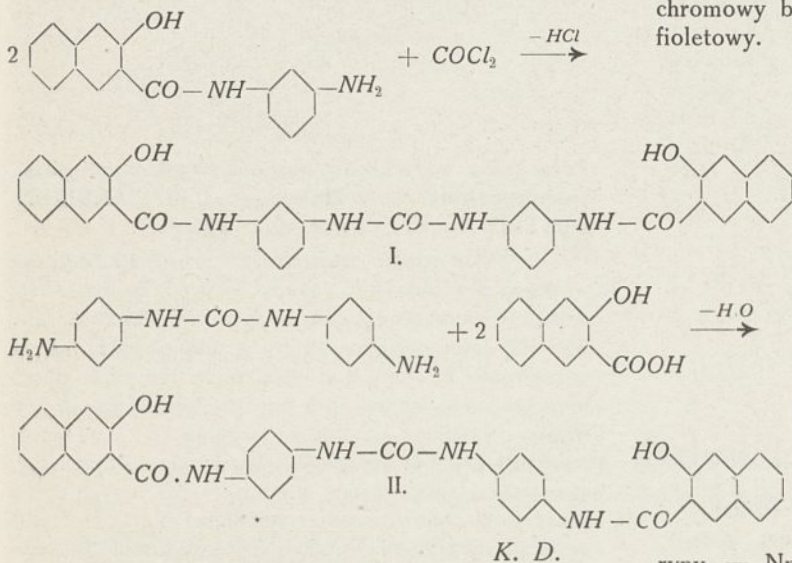


K. D.

### Otrzymywanie pochodnych mocznikowych aryloamidów kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. niem. 469.654.

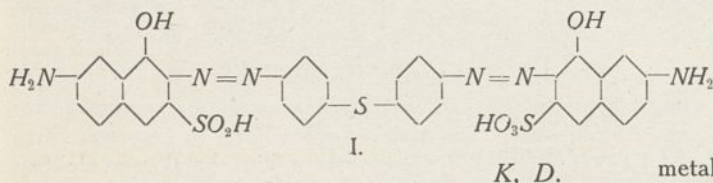
Na aryloamidy kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego działa się fosgenem albo na kwas 2-3-hydroksynaftoesowy działa się dwuaminoarylowymi pochodnymi mocznika w obecności czynników odciągających wodę i rozcieńczających. — Np. 1) Pochodną 3'-ami-

nofenyloamidową kwasu 2-3-hydroksynaftoesowego wprowadza się w działanie z  $COCl_2$  w obecności roztworu  $NaOH$  i octanu sodowego w temp.  $45^\circ$ . Otrzymany produkt reakcji (I) rozpuszcza się w alkalkach, barwi bezpośrednio bawełnę na odcień żółty i daje się kombinować z połączeniami dwuazowymi na włóknie, przyczem otrzymuje się trwałe zabarwienia. — 2) 4-4'-dwuaminodwufenyloamocznik ogrzewa się z kwasem 2-3-hydroksynaftoesowym do temp.  $75^\circ$  z  $PCl_5$  w roztworze toluolowym (II).



**Otrzymywanie barwników disazowych. — BRIT. DYESTUFFS CORP. — Pat. ang. 296.047.**

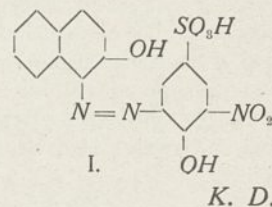
Tetrazowany siarczek (albo dwu względnie trój-siarczek) 4-4'-dwuamino-dwufenyłowy sprzęga się z 2 drob. kwasu 2-8-aminonaftolosulfonowego albo jego pochodnych *N*-podstawnych, albo też z 1 drob. wspomnianego kwasu, oraz 1 drob. fenolu lub aminu pochodnego benzenu, albo naftalenu, albo ich pochodnych sulfonowych, albo kwasów karbonowych. Barwniki, otrzymane w ten sposób, nadają się do barwienia wełny lub jedwabiu sztucznego (wiskożowego). — Np. barwnik disazowy (I), otrzymany przez sprzężenie tetrazowanego siarczku 4-4'-dwuaminodwufenyłowego i 2 drob. kwasu 2-amino-8-naftolo-6-sulfonowego, barwi wełnę na odcień brunatny, jedwab zaś wiskożowy na odcień fioletowo brunatny.



**Otrzymywanie połączeń chromowych z barwnikami azowymi, rozpuszczalnych w wodzie. — GES. f. CHEM. INDUSTRIE, BASEL. — Pat. ang. 295.594.**

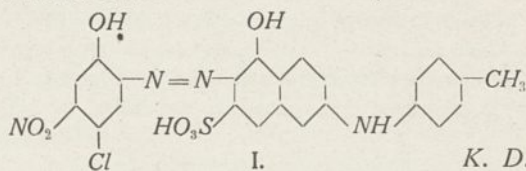
Barwniki azowe ogrzewa się z wodorotlenkiem chromu w obecności alkalicznego czynnika redukcyjnego, kolloidu ochronnego i soli kwasu nieorga-

nicznego lub organicznego. Ogrzewanie można skutecznie również pod zwiększonym ciśnieniem. Jako czynniki redukcyjne mogą służyć siarczki alkaliczne albo węglowodany (glikoza, dekstryny, ług celulozosulfity i t. p.) w obecności alkali. — Np. barwnik azowy, produkt sprzężenia dwuazowego kwasu 6-nitro-2-aminofenolo-4-sulfonowego i  $\beta$ -naftolu (I) ogrzewa się przez 12—15 godzin do temp.  $90-100^\circ$  z  $Na_2S$ ,  $Cr(OH)_3$  w postaci pasty i ługiem celulozosulfitym. — Otrzymany preparat chromowy barwi wełnę w kąpeli kwaśnej na odcień fioletowy.



**Połączenia barwników azowych z chromem, rozpuszczalne w wodzie. — GES. f. CHEM. IND., BASEL. — Pat. ang. 296.680.**

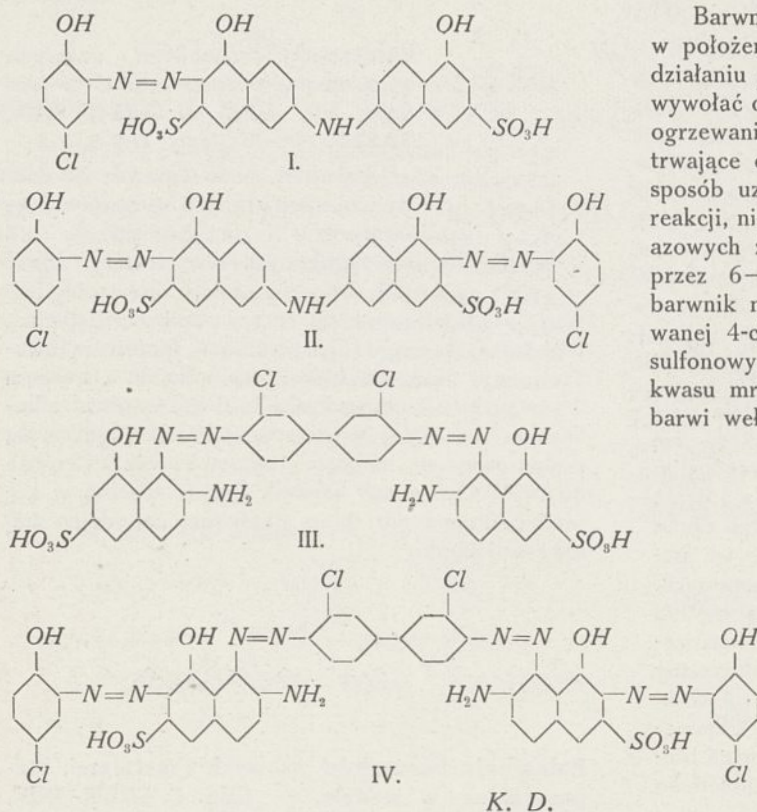
Barwniki azowe ogrzewa się z solami chromowymi do wyższej temperatury. W razie zastosowania soli nieorganicznych *Cr*, należy dodać soli *Cr* organicznej, albo też gliceryny. — Np. miesza się roztwór soli *Na* barwnika o-hydroksyazowego (II), produktu sprzężenia dwuazowego 5-nitro-4-chloro-2-aminofenolu z kwasem 2-(*p*-tolylo)-amino-5-naftolo-7-sulfonowym w alkalicznym roztworze, z octanem chromu i gliceryną, podparowuje się na pastę i ogrzewa przez 24 godzin do  $160^\circ$ . Otrzymany barwnik barwi bawełnę w kąpeli obojętnej lub słabo alkalicznej na odcień zielonawoniebieski.



**Połączenia barwników azowych z metalami, rozpuszczalne w wodzie. — GES. f. CHEM. IND., BASEL. — Pat. ang. 297.003.**

Produkty pośrednie, stosowane dla otrzymywania barwników dis- lub tris-azowych, poddaje się działaniu substancji, oddających łatwo metal w nich zawarty. W gotowy barwnik, zawierający już dany metal, można z kolei wprowadzić jeszcze nową ilość tego samego metalu lub innego, traktując go połączeniami łatwo metal oddającymi. Można dalej skutecznie w pewnych wypadkach syntezę barwnika w obecności substancji, metal oddających. — Np. barwnik monoazowy (I), produkt sprzężenia dwuazowanego 4-chloro-2-aminofenolu i kwasu 5-5'-dwydroksy-2-2'-dwunaftylamino-7-7'-dwsulfonowego, ogrzewa się z  $CuSO_4$  i sprzęga się wydzielony i za-

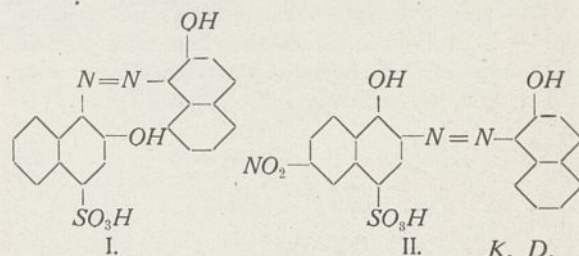
wierający Cu barwnik z dwuazowanym 4-chloro-2-aminofenolem (II), poczem znowu ogrzewa się produkt tej drugiej reakcji z roztworem  $\text{CuSO}_4$ . Barwnik, otrzymany ostatecznie w ten sposób, posiada własność barwienia włókien bawełny w kąpeli obojętnej lub słabo alkalicznej na odcień fioletowy. Stosując dla wprowadzenia metalu w barwnik monoazowy zamiast  $\text{CuSO}_4$ , roztwór  $\text{CrF}_3$ , otrzymuje się w końcu barwnik disazowy, zawierający chrom i barwiący bawełnę na odcień niebiesko-fioletowy. — Inny przykład: Barwnik tetrakisazowy (IV), produkt sprzężenia barwnika disazowego (II), otrzymanego przez skojarzenie w kwaśnym środowisku tetrazowanej o-o'-dwuchlorobenzyny z 2 drob. kwasu 2-amino-5-naftolo-7-sulfonowego, z 2 drob. dwuazowanego 4-chloro-2-aminofenolu (III — IV) ogrzewa się, gotując z roztworem soli  $\text{CuSO}_4$  i  $\text{CrF}_3$ . Barwi on bawełnę bezpośrednio na odcień czerwono-niebieski.



**Otrzymywanie połączeń barwników azowych z metalami, rozpuszczalnych w wodzie. — GES. f. CHEM. IND., BASEL. — Pat. ang. 297.331.**

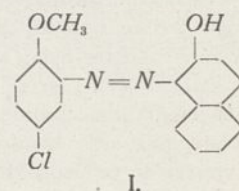
Połączenia barwników azowych z pewnymi metalami poddaje się ogrzewaniu z tym samym lub innym barwnikiem, zdolnym do wiązania metalu, albo też działa się na mieszaniny barwników azowych połączeniami oddającymi metal. Otrzymane preparaty służą do barwienia wełny, jedwabiu, bawełny, skóry, laków i t. p. — Np. gotuje się roztwór połączenia Cr z barwnikiem monoazowym, pochodnym sprzężenia dwuazowanego kwasu 1-2-amino-naftolo-4-sulfonowego i  $\beta$ -naftolu (I) w mieszaninie z innym barwnikiem azowym (II), otrzymanym

przez sprzężenie kwasu 6-nitro-2-amino-1-naftolo-4-sulfonowego i  $\beta$ -naftolu w roztwynie słabo kwaśnym. Otrzymany barwnik barwi wełnę lub jedwab na odcień czarnoniebieski. Zamiast połączeń Cr można używać soli innych metali np. *Cu, Fe, Mn, Ni, V, Ur, Ti, Sn, Al*.



**Połączenia barwników monoazowych z metalami, rozpuszczalne w wodzie. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. ang. 296.819.**

Barwniki azowe, zawierające grupę alkoksylową w położeniu orto do grupy azowej, poddaje się działaniu połączeń metali w takich warunkach, aby wywołać odszczepienie się grupy alkylowej, np. przez ogrzewanie z wodą pod ciśnieniem lub przez długo trwające ogrzewanie pod zwrotną chłodnicą. W ten sposób uzyskuje się lepszą wydajność produktów reakcji, niż przez ogrzewanie barwników o-hydroksyazowych z połączeniami metali. — Np. ogrzewa się przez 6—7 godz. pod ciśnieniem do 125—130° barwnik monoazowy, pochodny sprzężenia dwuazowanej 4-chloro-2-anizydyny z kwasem 2-6-naftolo-sulfonowym, z mieszaniną, złożoną z tlenku chromu, kwasu mrówkowego i wody. Otrzymany barwnik (I) barwi wełnę trwale na odcień fioletowy.



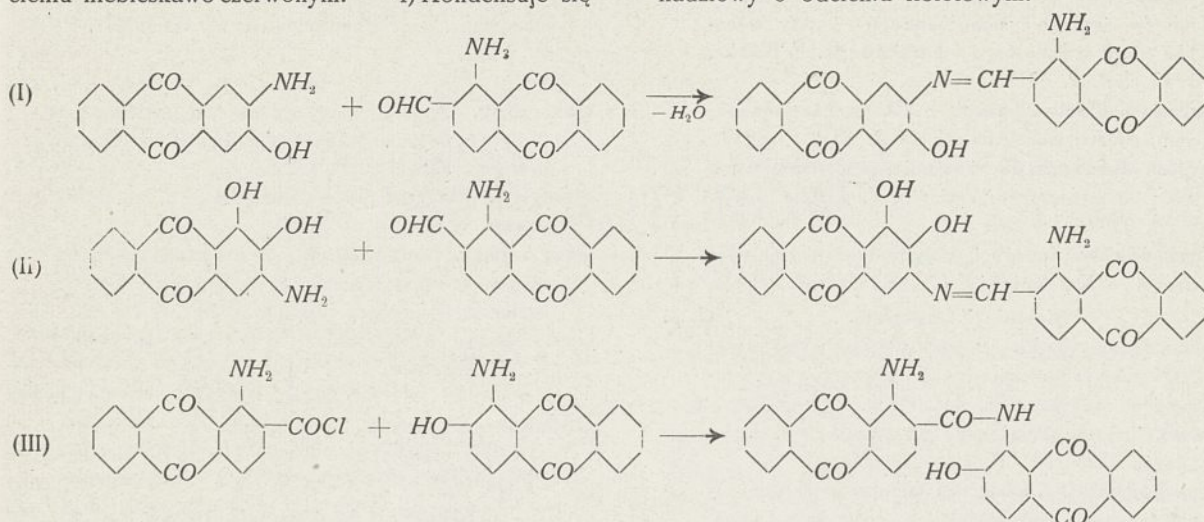
**Barwniki kadziowe grupy antrachinonu. — I. G. FARBENINDUSTRIE A. G. — Pat. franc. 638.190.**

Połączenia typu o-amino-hydroksy-antrachinonu kondensuje się w odpowiednim środowisku i w obecności czynników kondensacyjnych z antrachinonoaldehydami lub połączeniami, które w toku reakcji zdolne są tworzyć związki tego typu, albo też kondensuje się antrachinono-karbyloamino-antrachinony, zawierające grupę OH w położeniu orto do grupy  $\text{NH}_2$  lub podstawniki o charakterze elektroujemnym. — Przykłady: 1) Ogrzewa się mieszaninę 2-3-amino-hydroksyantrachinonu z 1-amino-antrachinono-2-aldehydem do temp. 250°. Jako produkt reakcji otrzymuje się barwnik żółty o charakterze kadziowym (I). 2) 3-Amino-alizaryna, ogrzewana z 1-aminoantrachinono-2-aldehydem tworzy produkt (II), który przez alkylowanie przechodzi w barwnik kadziowy o odcieniu czerwonym. — 3) 2-3-Dwu-



bromoantrachinon kondensuje się z chlorkiem kwasu 1-2-amino-antrachinono-karbonowego, poczem ogrzewając produkt reakcji z octanem miedzi,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  i naftalenem otrzymuje się barwnik kadziowy o odcieniu niebieskawo czerwonym. — 4) Kondensuje się

chlorek kwasu 1-amino-antrachinono-2-karbonowego z 1-amino-2-hydroksyantrachinonem. Otrzymuje się produkt (III), który przez dalsze działanie dym.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  i następną metylowanie tworzy barwnik kadziowy o odcieniu fioletowym.



K. D.

## Książki i czasopisma nadesłane do redakcji.

Livres et journaux envoyées à la redaction.

**Prof. Ludwik Szperl.** *Wykład Chemji Organicznej.* — *Biblioteki Farmaceutycznej tom 3-ci.* Warszawa 1930. Nakładem Mr. Farm. Franciszka Heroda, redaktora i wydawcy „Wiadomości Farmaceutycznych”. XVI + 650 str. dużej 8-ki.

Jest to wykład chemji organicznej, przeznaczony dla studentów początkujących, dlatego autor starał się nie obciążać książki szczegółami, a natomiast zamierzył dać pewien całokształt „pozwalający studującemu na zdobyć gruntownego pojęcia o obecnym stanie chemji organicznej”. Objętość książki nie stoi z tem w sprzeczności i nie należy się przerażać jej 650 stronicami. Przy bliższem przyjrzeniu się, widzimy bowiem, że znaczną część tej objętości zawdzięcza ona doskonale czytelnemu drukowi wzorów strukturalnych, oraz wyraźnemu, nie szczędzącemu miejsca ich rozmieszczeniu, za które szczególna wdzięczność młodzieży należy się zasłużonemu nakładcy. Z powyższego widać, że i pod względem rozmiarów wykład nadaje się doskonale jako pierwsza książka dla studującego chemję organiczną.

Układ jest klasyczny podług szeregów węglowodorów, pochodzący jeszcze od Meyera z wyłączeniem

jednak podziału na jedno-, dwu- i więcej atomowe pochodne, co ułatwia początkującym orientowanie się w systemie. Po węglowodorach nasyconych, idą ich chlorowcopochodne, potem związki z tlenem i siarką, dalej związki z azotem, fosforem, arsenem, antymonem i bizmutem, wreszcie związki z krzemem i metaloorganiczne. Przy nienasyconych węglowodorach powtarza się ten podział tylko rudymmentarnie. Połączenia cykliczne dzielą się na aromatyczne, wielometylenowe i heterocykliczne. Osobno potraktowane są barwniki i alkaloidy.

Całość jest bardzo cennym wprowadzeniem w dziedzinę chemji organicznej, które podaje przytem wiadomości z tej nauki, zupełnie wystarczające wszystkim studentom, którzy nie zamierzają się specjalizować w tej dziedzinie.

Poszczególne kwestje opracowane są w sposób bardzo jasny i z wielkiem doświadczeniem pedagogicznym i piszący te słowa miał już możność słyszenia z ust samej studującej młodzieży pochwał i wyrazów zadowolenia w tym względzie, świadczących o tem, jak wielką tej młodzieży autor oddał przysługę.

L. S.

## Patenty Polskie

z dziedziny technologii chemicznej za rok 1928.

### Cukier i krochmal.

Kl. 89.

**Cukier.** Sposób wytwarzania jadalnego — u z drzewa albo innych zawierających celulozę materiałów.

L. Pink. 1927 r. P. P. 8189.

i 1

**Ciecze.** Sposób oczyszczania — y zawierających ciała koloidalne. Gilchrist a. C. 1928 r. P. P. 8276.

e 11

**Cukrzany.** Sposób wytwarzania czystych — ów trójwapienowych bogatych, a ubogich w wapno. C. Steffen jun. 1928 r. P. P. 8752.

h 3

**Preparaty chlorowco-wapieniowo-skrobiowe.** Sposób polepszania właściwości pęczniących na zimno — ych. Henkel u. Cie. G. m. B. H. 1928 r. P. P. 8785.

k 5

- Wydzielanie soli.** Sposób — alkalicznych, soli ziem alkalicznych, soli magnezowych i in., występujących w połączeniu lub zmieszanych z in. substancjami. T. Gaspar y Arnal 1928 r. P. P. 8981. c 12
- Nasywanie soków cukrowych.** Sposób i urządzenie do ciągłego i samoczynnego — przy wyrobie cukru trzcinowego i burakowego. F. Blanke. 1928 r. P. P. 8973. c 16
- Zcukrzanie drzewa.** Sposób —. The International Sugar and Alcohol Co. Ltd. 1928. r. P. P. 8939. i 1
- Pokrywa defuzora** do równomiernego rozdzielania soku na powierzchni krajanki. Z. Kittel. 1928 r. P. P. 9299. c 6
- Dyfuzja soków.** Sposób i urządzenie do przeprowadzenia —. K. Komers i K. Cuker. 1928 r. P. P. 9436. c 1
- Bielenie i farbowanie. Kl. 8.**
- Zabarwienia i druki.** Sposób otrzymywania trwałych —ów zapomocą barwników kadziowych. Durand et Huguenin. S. A. 1928 r. P. P. 9495. m 3
- Jedwab.** Sposób obciążania i matowania —u. René Clavel. 1928 r. P. P. 9451. m 9
- Leuko-barwniki.** Sposób wytwarzania trwałych, suchych i łatwo rozpuszczalnych —ów kadziowych. J. R. Geigy. A. G. 1928 r. P. P. 4.989. m 13
- Paliwo. Kl. 10.**
- Piec regeneracyjny komorowy.** Dr. C. Otto u. Comp. G. m. b. H. 1928 r. P. P. 9.529. a 4
- Piec regeneracyjny koksowy.** Evence Coppé et Co. 1928 r. P. P. 9.509. a 6
- Piec do dystalacji materiałów palnych przy niskiej temperaturze.** R. Feige. 1928 r. P. P. 9.659. a 30
- Gazy. Kl. 12.**
- Wodor i azot.** Sposób i urządzenie do jednoczesnego wytwarzania —u zapomocą rozkładu węglowodorów tłuszczowych i aromatycznych lub ich mieszanin. Chem. Inst. Badawczy. 1928 r. P. P. 9.558. i 1
- Mieszanki gazowe.** Sposób rozdzielania —ych. Urbain Corporation. 1928 r. P. P. 9.717. e 3
- Adsorbenty i adsorbenty. Kl. 12.**
- Środki adsorbcyjne.** Sposób otrzymywania —ych. LurgiGes. für Wärmetechnik m. b. H. 1928 r. P. P. 9.574. d 25
- Węgiel aktywny.** Sposób otrzymywania —ego. Ernst Berl. 1928 r. P. P. 9.655. i 33
- Układ grzejny** względnie chłodniczy do instalacji pochlaniających, względnie regeneracyjnych. Metallbank u. Metallurg. Ges. A. G. 1928 r. P. P. 9.573. e 1
- Nawozy. Kl. 16.**
- Nawóz.** Sposób sporządzania —u, zawierającego fosfor i siarkę, lub innego nawozu fosforanowego z siarką. Baptistin Bodrero. 1928 r. P. P. 9.472. 5
- Fosforany.** Sposób wytwarzania —ów rozpuszczalnych. F. G. Liljenroth. 1928 r. P. P. 9.497. 5
- Nawóz.** Sposób otrzymywania suchego —u niehigroskopijnego z wywarów gorzelnianych i cukrownianych. Selbi, S-té d'Exploitation de Licences de Brevets Industriels. 1928 r. P. P. 9.527. 8
- Farby, pokosty, lakiery, klej. Kl. 22.**
- Barwniki azowe.** Sposób wytwarzania —ych zaprawowych. J. R. Geigy. A. G. 1928 r. P. P. 9.513. a 1
- Barwniki jednoazowe.** Sposób otrzymywania —ych. I. G. Farbenindustrie. A. G. 1928 r. P. P. 9.536. a 1
- Barwniki szeregu antrachinonowego.** Sposób otrzymywania —. I. G. Farbenindustrie. A. G. 1928 r. P. P. 9.533. b 3
- Masy i laki.** Sposób otrzymywania wysoko wartościowych mas do szpachlowania oraz laków mieszanych. I. G. Farbenindustrie. A. G. 1928 r. P. P. 9.522. h 3
- Gaz. Kl. 26.**
- Gaz palny.** Sposób i urządzenie do wytwarzania —ego z węglowodorów płynnych. R. E. Goldsbrough. 1928 r. P. P. 9.455. a 11
- Acetylen.** Przystroj do wytwarzania —u. M. Müttschele. 1928 r. P. P. 9.572. b 37
- Gazy i pary.** Sposób obróbki —r płynami lub czynnikami skraplającymi się. E. M. Salerni i E. M. S. Industrial Processes Limited. 1928 r. P. P. 9.502. d 3
- Gaz.** Sposób wytwarzania —u z oleju lub smoły. K. N. Wannebo. 1928 r. P. P. 9.602. a 12
- Szkło. Kl. 32.**
- Oddzielanie.** Sposób i urządzenie do —ia porcji z masy roztopionego szkła. Hartford-Fairmont Comp. 1928 r. P. P. 9.452. a 24
- Obróbka i konserwacja drzewa. Kl. 38.**
- Konserwowanie.** Sposób —ia drzewa. Zjedn. Zakł. Chem. „Zagożdżon“. Sp. Akc. 1928 r. P. P. 9.715. h 2
- Hutnictwo. Kl. 40.**
- Stop niklu.** Kowalny —u z molibdenem i chromem. Th. D. Kelly. 1925 r. P. P. 9.586. b 14
- Wyprażanie.** Sposób —ia zawierającego siarkę surowca, nadający się zwłaszcza przy fabrykacji kwasu siarkowego. R. von Zalewski. 1928 r. P. P. 9.696. a 0
- Agregaty.** Sposób wytwarzania bardzo porowatych —ów ołowianych. I. G. Farbenindustrie. A. G. 1928 r. P. P. 9.612. b 11
- Papier i tektura. Kl. 55.**
- Celuloza i papier.** Sposób wytwarzania —u ze słomy, esparto, trzciny i t. p. E. L. Rinman. 1927 r. P. P. 8.135. b 1
- Ciała stałe.** Sposób otrzymywania nierozpuszczających się —ych z ługów siarczynowych błonnika. I. G. Farbenindustrie. A. G. 1928 r. P. P. 8.403. b 3
- Błonnik.** Sposób otrzymywania. A/S. R. Pietet i F. Tharaldsen. 1928 r. P. P. 8.838. b 1
- Ratownictwo i pożarnictwo. Kl. 61.**
- Maska.** Ochronna —a przeciwgazowa. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H. 1928 r. P. P. 9.537. a 19
- Puszka regeneracyjna** do aparatów oddechowych i podobnych urządzeń stałych. St. K. Gryger. 1928 r. P. P. 9.600. a 19
- Piana.** Urządzenie do wytwarzania cieczy tworzących pianę, względnie piany do gaszenia. Excelsior Feuerlöschgeräte. A. G. i H. Burmeister. 1928 r. P. P. 9.658. a 12
- Piana.** Urządzenie do rozprowadzania —y w celu gaszenia ognia. Excelsior Feuerlöschgeräte A. G. i H. Burmeister. 1928 r. P. P. 9.663. a 12
- Powłoki ochronne. Kl. 75.**
- Asfaltowanie.** Sposób i urządzenie do —ia lub powlekania rur i innych okrągłych przedmiotów masą ochronną, zabezpieczającą od rdzy. Vereinigte Stahlwerke. A. G. 1928 r. P. P. 9.581. c 21



## SPIS AUTORÓW.

	Str.		Str.
Agdé G. i Schimmel. Rozróżnianie i sposób badania rodzajów węgla w koksie. ( <i>M. Ch.</i> )	536	Barrie L. patrz Caujolle B. . . . .	410, 427
Alcalai R. Sposób garbowania. Pat. ang. 281.292. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	526	Bartoszewiczówna E. Zastosowanie mikrokalorymetru adyabatycznego do pomiarów ciepła adsorpcji . . . . .	311, 316
Allarousse M. Ch. Gaz wodny i jego zastosowanie do wyrobu wodoru według sposobu Humpreys & Glasgow. ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	80	Basiński A. patrz Bekier A. . . . .	321, 327
Andriessens Hugo. Wielko-przemysłowe wyonanie kreakcyj gazowych w przestrzeni ciepło-zimnej. Pat. niem. 406.200. ( <i>L. S.</i> )	78	Baum K. patrz Bunte K. . . . .	53
Angern O. patrz Pfeiffer P. . . . .	499	Bayer F. & Co. Barwniki azowe, pochodne amino-aryloalkylotoluolo-sulfoamidów. Pat. am. 1,540.164. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	567
Asahina Yasuhikii Inubuse Mototaro. O redukcji pochodnych flawonu i flawanonu. ( <i>T. S.</i> ) . . . . .	499	Beck E. patrz Kling K. . . . .	350, 363
Azot S. A. Metoda miareczkowa oznaczania żelazocyjanków, sodowego i potasowego, zapomocą roztworów siarczanu cynku . . . . .	65	Bekier E. i Basiński A. Szybkość rozpuszczania się cyny metalicznej w wodnych roztworach chlorku cynowo-amonowego. . . . .	321, 327
Baborowski I. I. O hydratacji jonów. . . . .	311	Bekier E. i Zabłocki B. Szybkość rozpuszczania się magnezu metalicznego w wodnych roztworach $NH_4Cl$ . . . . .	321, 324
Bach H. O oznaczaniu drobnych ilości siarkowodoru w gazach. ( <i>J. W.</i> ) . . . . .	425	Berkmann J. Adsorbcja i zdolność garbowania u garbników syntetycznych. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	525
Bachle da E. Otrzymywanie wolnego od związków żelaza chlorku glinowego z glin . . . . .	343	Berl E. Węgiel aktywny z kwaśnych pozostałości z rafinacji ropy naftowej lub mazi pogazowej. Pat. ang. 283.968. ( <i>L. S.</i> ) . . . . .	148
Baddiley J. i Brit. Dyes. Corp. Barwniki disazowe drugorzędne, odpowiednie dla barwienia jedwabiu sztucznego (z odtworzonej celulozy). Pat. ang. 287.214. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	131	Berlinerblau A. patrz Zawadzki J. . . . .	35
Badische A. u. S. Fabrik. Otrzymywanie cyjanowodoru. Pat. franc. 633.225. ( <i>K. D.</i> )	548	Bernacik S. Działalność, program i potrzeby Koła Chemików Stud. Un. Jagiell., a stanowisko polskiego przemysłu chemicznego względem akcji tego Koła . . . . .	365
† Bądryński Stanisław Dr. fil. i Dr. med. ( <i>Lech Suchoziak</i> ) . . . . .	157, 158	Biczek J. patrz Lachs H. . . . .	312, 318
Bähr H. Równoczesne usuwanie amonjaku i połączeń siarkowych z gazu węglowego. ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	26	Biederbeck H. patrz Terres E. . . . .	26
Bakelite Corp. Sztuczne żywice. Pat. ang. 275.604. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	573	Bielecki W. Badania lepkości kleików ze skrobi ziemniaczanej . . . . .	349, 354
Bakelite Ges. Produkty kondensacji mocznioko-formaldehadowej. Pat. ang. 305.211. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	574	Bier Leonard. W sprawie kontroli wyrobów fabryk margaryny . . . . .	557
Bąkowski S. Ebuljoskopowa metoda oznaczania wilgoci w węglu . . . . .	349, 358	— Dlaczego dozór nad żywnością nie może w Polsce ruszyć z miejsca . . . . .	364
— Ogniwo paliwowe na gaz generatorowy	343, 345	Birstein G. i Kronman J. Przyczynek do poznania roztworów przesyconych w arseniku . . . . .	321, 327
Balle G. patrz. I. G. Farbenindustrie . . . . .	81	Birstein G. i Łobanow M. Kinetyka tworzenia się mrówczanu w obecności $CuO$ . . . . .	321, 326
Banaszakówna J. Miareczkowe oznaczanie glinu w preparatach farmaceutycznych	364, 369	Blackleder T. Sposób traktowania skór. Pat. am. 1,645.642. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	275
Barelle A. E. patrz Du Pont de Nemours & Co. . . . .	82	Blanchon H. patrz Grignard V. . . . .	330, 331
		Blumental M. patrz Zawadzki J. . . . .	35
		Bobińska J. O cieple spalania kamfory, azobenzenu, hydrazobenzenu i pirydyny. . . . .	311, 317

	Str.		Str.
Bobrański B. Centigramowa analiza chemiczna . . . . .	330, 335	Brit. Dyestuffs Corp. Produkty pośrednie dla otrzymywania barwników azowych. Pat. ang. 260.058. (K. D.) . . . . .	592
Böhme H. Th. A. G. Otrzymywanie środków zwilżających. Pat. ang. 290.256. (K. D.) . . . . .	540	— Sposób rozdzielania jedno- i dwualkylarylo-aminów. Pat. ang. 273.923. (K. D.) . . . . .	569
— Otrzymywanie pirydyny i jej pochodnych, homologów. Pat. franc. 642.391. (K. D.) . . . . .	584	— patrz Cliffe W. H. . . . .	82
Bohnenblust patrz Stäger . . . . .	198	Brit. Celanese. Barwniki do barwienia i druku włókien esto- wzgl. eterocelulozowych. Pat. ang. 285.641. (K. D.) . . . . .	273
Boisseau J. „Tydzień skóry“ we Francji i spostrzeżenia poczynione z punktu widzenia technicznego. (K. D.) . . . . .	446	Brit. Thomson-Houston Co. Otrzymywanie żywic. Pat. ang. 273.290. (K. D.) . . . . .	573
Bojanowski J. patrz Rabek T. I. . . . .	508	† Browiński Józef Prof. Dr. . . . . .	157
Bolkowski A. Przeróbka naturalnych fosforytów nierozpuszczalnych na nawozy na drodze termicznej . . . . .	343, 347	Brown Sandford. Środki apretowe dla skór na rzemienie. Pat. am. 1,584.209. (K. D.) . . . . .	427
— O niektórych zastępczych materiałach budowlanych . . . . .	343, 348	Brydówna W. Synteza $\gamma$ -fenylochlorhydriny i jej pochodnych . . . . .	330, 336
— Spostrzeżenia nad działaniem cichych wyładowań prądów wysokoczęstotliwych na oleje . . . . .	349, 351	Büchler. Znaczenie zawartości kwasu fosforowego w związku z wyjaśnieniem powstawania fuzytu. (J. P.) . . . . .	478
Bonhoeffer K. F. i Harteck P. O działaniu atomowego wodoru na węglowodory. (W. M. K.) . . . . .	497	Bugge Günther Dr. Das Buch der Grossen Chemiker. (Lech Suchowiak) . . . . .	503
Boratyński K. patrz Glixelli S. . . . .	321, 326	Bunte K. i Baum K. Badania przebiegu topnienia popiołów materiałów opałowych. (J. D.) . . . . .	53
Bornstein Michał. O harmonizacji aparatury w przemyśle chemicznym . . . . .	463	Bureš. O pochodnych ftalein z niektórymi metalami . . . . .	330
— Sprawa zakupu i oceny surowców i materiałów pomocniczych w przemyśle chemicznym z punktu widzenia naukowej gospodarki . . . . .	465	Burstin H. i Winkler J. Pośpieszna metoda oznaczenia adsorpcji maksymalnej w węglu aktywnym . . . . .	114
— Sprawozdanie z IV międzynarodowego Kongresu Naukowej Organizacji w Paryżu . . . . .	460	Butkow. Ocena własności detonacyjnych węglowodorów. (W.) . . . . .	149
Borucki T. Działanie pary wodnej na fosfor . . . . .	343	Bylewski T. Zastosowanie ebulioskopu do badań termometrycznych . . . . .	311, 315
Boston R. Sposób odwapniania. Pat. ang. 272.195. (K. D.) . . . . .	275	Byrnes C. P. i James J. H. Utlenianie węglowodorów w stanie gazowym. Pat. am. 1,675.029. (K. D.) . . . . .	498
Böttger Oskar patrz Scholl Roland. . . . .	500	Canadian Electro Products Co. Żywice fenolo-acetylenowe. Pat. am. 1,707.940 i 1,707.941. (K. D.) . . . . .	574
Bradley J. i Colin-Russ A. Oznaczanie wartości skóry podeszwowej. (K. D.) . . . . .	425	Cance A. F. patrz Pikart R. H. . . . .	396
Brass Kurt i Sommer Paweł. O kondensacji aldehydu mrówkowego z arylidami kwasu $\beta$ -oksy-naftoesowego. (T. S.) . . . . .	198	Carpmael W. Otrzymywanie pochodnych depolimeryzacji węglowodanów o wysokim ciężarze drobinowym. Pat. ang. 290.377. (K. D.) . . . . .	61
Braunkohlen A. G. Urządzenie do krakowania olejów mineralnych. Pat. niem. 439.010. (J. Rosenblatt) . . . . .	271	Carpmael W. i I. G. Farbenindustrie. Otrzymywanie nowych barwników azowych, nierozpuszczalnych w wodzie. Pat. ang. 290.733. (K. D.) . . . . .	131
Brehme Walter. Nowe barwniki zaprawowe do druku na bawełnę. (T. S.) . . . . .	522	Casaburi W. „Agrocotto“ w zastosowaniu do celów garbarstwa. (K. D.) . . . . .	502
Brit. Dyestuffs Corp. Barwniki azowe dla sztucznego jedwabiu. Pat. ang. 287.010. (K. D.) . . . . .	84	Cassela L. & Co. Otrzymywanie kwasu 1-hydroksynaftaleno-8-karbonowego. Pat. niem. 459.404. (K. D.) . . . . .	570
— Barwniki disazowe. Pat. ang. 294.922. (K. D.) . . . . .	566	Caujolle, Barrie L. i De Crozals G. Sposób odwłasniania skór. Pat. franc. 632.558. (K. D.) . . . . .	410, 427
— Otrzymywanie barwników azowych. Pat. ang. 294.284. (K. D.) . . . . .	564	Caunce A. E. patrz Pickard R. H. . . . .	426
— Otrzymywanie barwników disazowych. Pat. ang. 296.047. (K. D.) . . . . .	593	Celichowski Kazimierz Dr. Stacja Doświadczalna Wielkopolskiej Izby Rolniczej . . . . .	528
— Otrzymywanie etylenoglikolu. Pat. ang. 286.850. (K. D.) . . . . .	60	Chem. Fabrik Milch. Sulfonowanie substancyj tłuszczowych. Pat. ang. 275.264. (K. D.) . . . . .	410
— Otrzymywanie kwasów <i>N</i> -dwuarylo-sulfamino arylosulfonowych dla celów garbarstwa. Pat. ang. 293.781. (K. D.) . . . . .	426		
— Otrzymywanie produktów pośrednich i barwników azowych. Pat. ang. 245.865. (K. D.) . . . . .	568		

	Str.		Str.
Choraży M. Przyczynk do badań nad ekstrakcją węgla koksujących i niekoksujących . . . . .	350, 361	Cziczibabin A. E. Otrzymywanie 3-etylo-4-metylo-pirydyny. Pat. niem. 463.530. (K. D.) . . . . .	521
— W sprawie metod badania wytrzymałości mechanicznej koksu . . . . .	350, 361	Czochrański Jan Dr. . . . .	183
— patrz Świętosławski W. 2, 40, 221, 465		Czystohorski T. patrz Lampe W. 331, 338	
Chrzaszcz Tadeusz. Kontrola wyrobu spirytusu w gorzelnii rolniczej. (L. S.) . . . . .	503	Dąbrowski Stefan Prof. Dr. . . . .	157
Chrzaszcz T., Kłodnicki A. i Suchodolski J. Skład chemiczny i własności degustacyjne spirytusu z gorzelnii rolniczych	257	Daimler K. patrz I. G. Farbenindustrie 81	
Chwaliński S. patrz Lachs H. . . . .	311, 313	Damm P. Własności węgla koksujących i procesy zachodzące podczas ich koksowania. (B. R.) . . . . .	269
Ciba. Barwniki azowe. Pat. ang. 294.883. (K. D.) . . . . .	564	Danaila i Stoienescu. Skład chemiczny rop rumuńskich w zależności od miejsca wydobycia i pokładu geologicznego. (W.) . . . . .	271
— Otrzymywanie barwników pochodnych 1-arylo-amino-antrachinonów, odpowiednich do barwienia włókien estro- lub eterocelulozowych. Pat. ang. 285.096. (K. D.) . . . . .	274	Daniewski W. Przyczynki do teorii czułości i solaryzacji klisz fotograficznych. . . . .	311, 317
— Otrzymywanie połączeń barwników azowych z metalami, rozpuszczalnych w wodzie. Pat. ang. 297.331. (K. D.) . . . . .	594	Dekler Kazimierz. Najnowsze zdobycze w dziedzinie produktów pośrednich . . . . .	560
— Otrzymywanie połączeń chromowych z barwnikami azowymi, rozpuszczalnych w wodzie. Pat. ang. 295.594. (K. D.) . . . . .	953	Delco Light Co. Otrzymywanie eteru dwumetylowego. Pat. franc. 641.580. (K. D.) . . . . .	537
— Połączenia barwników azowych z chromem, rozpuszczalne w wodzie. Pat. ang. 296.680. (K. D.) . . . . .	593	Deutsche Gold u. Silberscheideanstalt vorm. Rössler. Połączenia organiczne sodo-azotowe. Pat. ang. 293.040. (K. D.) . . . . .	585
— Połączenia barwników azowych z metalami, rozpuszczalne w wodzie. Pat. ang. 297.003. (K. D.) . . . . .	593	Dietzel E. patrz Dolch M. . . . .	392
— Produkty kondensacji moczniko-formaldehydowej. Pat. ang. 302.737. (K. D.) . . . . .	574	Distillers Co. Otrzymywanie kwasu cytrynowego. Pat. ang. 287.604. (K. D.) . . . . .	539
Cliffe W. H., Linch W., Rodd E. H. i Brit. Dyest. Corp. Otrzymywanie pochodnych dwuaryloketonów. Pat. ang. 289.571. (K. D.) . . . . .	82	Dobrowolski R. Przeróbka frakcji oleju parafinowego . . . . .	349, 351
Colin-Russ A. patrz Bradley J. . . . .	425	Dobrzyński L. Protokół II zebrania Sekcji Chemicznej przy Instytucie Naukowej Organizacji . . . . .	237
Consortium f. Elektrochem. Industrie. Przemiany kondensacyjne alkoholu etylowego. Pat. franc. 645.169. (K. D.) . . . . .	585	Dodge H. Przeróbka skór świeżych. Pat. am. 1,659.520. (K. D.) . . . . .	526
Corn Prod. Refining Co. Otrzymywanie dekstrozy ze skrobi. Pat. franc. 638.956. (K. D.) . . . . .	539	Dolch M. Badania węgla a ruch fabryczny. (J. D.) . . . . .	392
Corson M. G. Otrzymywanie węgloworów. Pat. franc. 642.120. (K. D.) . . . . .	583	Dolch M. i Dietzel E. W sprawie odróżniania węgla kamiennego od brunatnego. (J. D.) . . . . .	392
Crozals G. de patrz Caujolle. . . . .	410, 427	Dominik Walenty. Otrzymywanie wodoru z gaz ziemnego przy pomocy pary wodnej . . . . .	343, 344
Am. Cyanamid Co. Otrzymywanie cyjanamidu wapnia. Pat. am. 1,674.466. (K. D.) . . . . .	498	— O możliwości masowej produkcji szczawianu amonu dla celów nawozowych . . . . .	343, 344
— Otrzymywanie cyjanowodoru z surowego cyjanamidu. (K. D.) . . . . .	498	— Zagadnienie azotowe w Polsce na tle mapy źródeł energii . . . . .	281
— Otrzymywanie cyjanamidu. Pat. am. 1,678.721. (K. D.) . . . . .	498	Dominikiewicz M. Budowa granatów. . . . .	343
Czarnecki Kazimierz. Przyczynki do normalizacji badania kamieni drogowych. 343, 348		— Zależność pomiędzy budową a barwą barwników azowych . . . . .	331, 529
— Spostrzeżenia nad uwadnianiem szkła wodnego . . . . .	343, 348	— Zastosowanie reakcji benzydynowej w badaniu minerałów . . . . .	234
Czarnecki Kazimierz i Mączyński Maciej. II polski Kongres Drogowy w Poznaniu. Prace Sekcji Technicznej . . . . .	492	Dorabalska A. O ciepłe promieniowania kilku minerałów radjoczynnych . . . . .	311, 317
Czerski L. patrz Dziewoński K. . . . .	330, 335	— Zastosowanie mikrokalorymetru adyabatycznego do pomiaru ciepła promieniowania uranu, toru i minerałów radjoczynnych 311, 316	
		— O ciepłe promieniowania $\beta$ - i $\gamma$ -radu . . . . .	221
		Dowgielewicz K. Nowa metoda miareczkowego oznaczania ołowiu . . . . .	312, 319
		Downing G. W. patrz Whitmore L. M. . . . .	446
		Drewski K. Ćwiczenia w szkole średniej według systemu Daltońskiego . . . . .	365

	Str.		Str.
Dreyfuss H. Barwniki dla barwienia i druku włókien typu celulozy. Pat. ang. 285.969. (K. D.) . . . . .	274	Eklund G. M. Odmięśnianie skór. Pat. franc. 644.742. (K. D.) . . . . .	409
— Barwniki dla sztucznego jedwabiu. Pat. franc. 632.948. (K. D.) . . . . .	563	Elektrizitätswerke Lonza. Otrzymywanie aldehydu krotonowego. Pat. ang. 270.764. (K. D.) . . . . .	61
— Barwniki azowe dla jedwabiu sztucznego. Pat. franc. 632.949. (K. D.) . . . . .	563	Elektrochem. Ind. Sposób zlepiania, klejenia i unieprzemakalniania. Pat. franc. 634.136. (K. D.) . . . . .	396
— Otrzymywanie kwasu octowego. Pat. franc. 637.763. (K. D.) . . . . .	537	Ellenberger J. E. Sposób fabrykacji sztucznego rogu. Pat. am. 1,649.675. (K. D.) . . . . .	396
— Otrzymywanie bezwodników kwasów alifatycznych np. bezwodnika kwasu octowego. Pat. ang. 289.972. (K. D.) . . . . .	539	Emin A. patrz Jabłczyński K. . . . .	311, 316
— Zaprawianie i barwienie włókien estro- lub eterocelulozowych. Pat. ang. 285.948. (K. D.) . . . . .	82	Engelhardt A. Zastosowanie węgla aktywnego w przemyśle gazowniczym. (J. D.) . . . . .	27
Dubois J. Metodyczne nauczanie chemii w szkołach średnich . . . . .	365	Englert W. Przyczynki do normalizacji pomiaru ilości gazu . . . . .	343, 347
Du Pont de Nemours & Co i Barelle A. E. Otrzymywanie kwasu $\beta$ -naftolo-1-sulfonowego. Pat. am. 1,662.396. (K. D.) . . . . .	82	Escourron E. O zastosowaniu produktów odpadkowych fabrykacji celulozy drzewnej w garbarstwie. (K. D.) . . . . .	203
Du Pont de Nemours & Co i Jordan H. Otrzymywanie barwników trisazowych, nadających się do barwienia bawełny, Pat. am. 1,633.454. (K. D.) . . . . .	131	„Essef“ Chem. Ind. u. Hand. Otrzymywanie soli alkalicznych albo ziem. alkal. arom. sulfohalogeno-amidów. Pat. austr. 107.722. (K. D.) . . . . .	522
Dziewoński K., Czerski L. i Reicher Z. Studja nad przemianami benzylofluorenu i benzylofenantrenu . . . . .	330, 335	Etabl. Kuhlmann. Barwniki azowe, tworzące połączenia z metalami. Pat. ang. 295.050. (K. D.) . . . . .	568
Dziewoński K. i Kocwa A. O kwasach sulfo-hydroksy i halogenonaftalowych . . . . .	101	Faber A. Szybkie oznaczanie wody w węglu brunatnym. (M. Ch.) . . . . .	520
— Studja w dziedzinie połączeń pochodnych kwasu ftalowego . . . . .	330, 334	Fabrowicz F. O 6-sulfonowym kwasie 1,4-naftochinonu . . . . .	331, 339
Dziewoński K., Koczorowska i Wulffsohn A. Reakcje kondensacyjne w grupie acenaftenu $\alpha$ - i $\beta$ -metyloaftenu . . . . .	330, 335	Fairwater H. G. C. Oczyszczanie węglowodorów aromatycznych. Pat. ang. 290.840. (K. D.) . . . . .	61
Dziewoński K. i Kornówna M. Studja nad $\alpha$ -benzyloacenaftenu . . . . .	330, 335	Fajans Kazimierz. Siły chemiczne i budowa atomu . . . . .	310
Dziewoński K. i Lustgartenówna B. O pewnym typie rozkładowych reakcyj związków dwuazowych . . . . .	330, 333	I. G. Farbenindustrie. Barwniki azowe. Pat. ang. 287.908. (K. D.) . . . . .	564
Dziewoński K. i Moszew J. O trzech węglowodorach izomerycznych, dwubenzylowych pochodnych naftaliny . . . . .	101	— Barwniki azowe. Pat. ang. 288.788. (K. D.) . . . . .	566
— Syntezy węglowodorów i ketonów wielopodstawnych pochodnych naftalenu. . . . .	330, 334	— Barwniki azowe. Pat. ang. 303.526. (K. D.) . . . . .	592
Dziewoński K. i Piasecki Sz. O pochodnych sulfonowych acenaftenchinonu i biacendionu . . . . .	330, 335	— Barwniki azowe. Pat. franc. 636.982. (K. D.) . . . . .	563
Dziewoński K. i Reiss J. O połączeniach pochodnych kondensacji $\beta$ -naftolu. . . . .	330, 334	— Barwniki azowe. Pat. franc. 637.383. (K. D.) . . . . .	563
Dziewoński K. i Russocki M. O kwasach sulfonowych pochodnych dwufenyloaminu . . . . .	330, 333	— Barwniki azowe. Pat. niem. 461.648. (K. D.) . . . . .	566
Dziewoński K. i Schoenówna J. O przemianach $\alpha$ -bromoacenaftenu . . . . .	330, 334	— Barwniki azowe, nierozpuszczalne w wodzie. Pat. franc. 639.283. (K. D.) . . . . .	567
Dziewoński K. i Wulffsohn A. Z badań nad $\beta$ -metyloaftalinem . . . . .	496	— Barwniki azowe, odpowiednie dla jedwabiu sztucznego z estrów, wzgl. eterów celulozy. Pat. ang. 284.652. (K. D.) . . . . .	83
Dyląg W. Wpływ kwasów na rozkład ultramaryny . . . . .	322, 328	— Barwniki azowe pochodne safraninowe. Pat. ang. 288.214. (K. D.) . . . . .	565
Eichengrün A. Pożarnictwo chemiczne, uwagi z okazji tygodnia obrony przeciw wypadkom. (J. P.) . . . . .	304	— Barwniki azowe, zawierające miedź. Pat. ang. 288.307. (K. D.) . . . . .	565
		— Barwniki dis- i trisazowe. Pat. ang. 286.227. (K. D.) . . . . .	273
		— Barwniki disazowe. Pat. ang. 288.983. (K. D.) . . . . .	565
		— Barwniki o-hydroksyazowe. Pat. niem. 459.989. (K. D.) . . . . .	565
		— Barwniki o-hydroksyazowe. Pat. niem. 462.212. (K. D.) . . . . .	567
		— Barwniki hydroksy- i alkoksy-pochodne antantronu. Pat. franc. 644.577. (K. D.) . . . . .	587

	Str.
I. G. Farbenindustrie. Barwniki indygo- idowe. Pat. ang. 288.215. (K. D.) . . . . .	591
— Barwniki indygoide. Pat. franc. 636.860. (K. D.) . . . . .	591
— Barwniki jednoazowe, tworzące połączenia z metalami. Pat. franc. 642.206. (K. D.) . . . . .	567
— Barwniki kadziowe. Pat. niem. 466.103. (K. D.) . . . . .	589
— Barwniki kadziowe grupy antrachinonu. Pat. franc. 638.190. (K. D.) . . . . .	594
— Barwniki kadziowe grupy antrachinonu. Pat. niem. 470.550. (K. D.) . . . . .	589
— Barwniki kadziowe, pochodne antrachinonu. Pat. franc. 637.512. (K. D.) . . . . .	590
— Barwniki kadziowe typu antrachinonu. Pat. ang. 290.408. (K. D.) . . . . .	589
— Barwniki kadziowe pochodne benzantronu. Pat. niem. 465.834. (K. D.) . . . . .	589
— Barwniki kadziowe typu benzantronu. Pat. ang. 289.980. (K. D.) . . . . .	589
— Barwniki monoazowe. Pat. ang. 295.289. (K. D.) . . . . .	476
— Barwniki mono i disazowe. Pat. ang. 287.479. (K. D.) . . . . .	564
— Barwniki siarkowe. Pat. franc. 639.839. (K. D.) . . . . .	590
— Barwniki trisazowe. Pat. ang. 287.232. (K. D.) . . . . .	565
— Bz-1-fenylobenzantron. Pat. szwajc. 127.033. (K. D.) . . . . .	588
— Garbowanie chromowe skór zwierzęcych sposobem jednokapielowym. Pat. niem. 466.108. (K. D.) . . . . .	526
— Nowe środki garbujące. Pat. franc. 620.224. (K. D.) . . . . .	448
— Otrzymywanie aldehydów z kwasów dwu- karboksylowych. • Pat. ang. 290.319. (K. D.) . . . . .	60
— Otrzymywanie aldehydu i kwasu octowego. Pat. franc. 644.967. (K. D.) . . . . .	585
— Otrzymywanie aminów aromatycznych. Pat. ang. 263.376. (K. D.) . . . . .	569
— Otrzymywanie aminów aromatycznych. Pat. niem. 463.773, 464.561; franc. 615.782; ang. 274.562; szwajc. 122.816. (K. D.) . . . . .	569
— Otrzymywanie barwników azowych. Pat. ang. 286.717. (K. D.) . . . . .	84
— Otrzymywanie barwników azowych. Pat. ang. 303.838. (K. D.) . . . . .	592
— Otrzymywanie barwników azowych zapraw- nych. Pat. ang. 285.097. (K. D.) . . . . .	177
— Otrzymywanie barwników benzantronowych. Pat. ang. 287.050. (K. D.) . . . . .	303
— Otrzymywanie barwników disazowych. Pat. ang. 286.226. (K. D.) . . . . .	177
— Otrzymywanie barwników kadziowych. Pat. ang. 282.629. (K. D.) . . . . .	408
— Otrzymywanie barwników kadziowych. Pat. niem. 458.710. (K. D.) . . . . .	591
— Otrzymywanie barwników kadziowych typu antantronu. Pat. ang. 286.669. (K. D.) . . . . .	409

	Str.
I. G. Farbenindustrie. Otrzymywanie barwników kadziowych typu 2-tionafteno- 3-indolindygowego. Pat. ang. 285.389. (K. D.) . . . . .	409
— Otrzymywanie barwników monoazowych dla barwienia włókien esto-celulozowych lub wełny. Pat. franc. 634.620. (K. D.) . . . . .	84
— Otrzymywanie barwników monoazowych nier- ozpuszczalnych w wodzie. Pat. ang. 286.274. (K. D.) . . . . .	83
— Otrzymywanie barwników nitrowych. Pat. ang. 285.504. (K. D.) . . . . .	82
— Otrzymywanie barwników i zasad indolino- wych. Pat. niem. 459.616. (K. D.) . . . . .	178
— Otrzymywanie barwników substancywnych disazowych. Pat. ang. 286.717. (K. D.) . . . . .	177
— Otrzymywanie barwników typu benzan- tronu. Pat. niem. 467.697. (K. D.) . . . . .	588
— Otrzymywanie bezwodników kwasowych np. kwasu octowego i pochodnych. Pat. ang. 289.959. (K. D.) . . . . .	539
— Otrzymywanie czystych farb nitrosamino- wych. Pat. niem. 465.564. (K. D.) . . . . .	569
— Otrzymywanie 3-4-8-9-dwubenzopyren-5- 10-chinonu. Pat. ang. 294.550. (K. D.) . . . . .	591
— Otrzymywanie eterów o-aminodwuarylo- wych. Pat. franc. 645.962. (K. D.) . . . . .	585
— Otrzymywanie eterów aminonaftolowych. Pat. franc. 646.576. (K. D.) . . . . .	587
— Otrzymywanie eterów pochodnych celu- lozy, skrobi i t. p. połączeń. Pat. franc. 640.174. (K. D.) . . . . .	539
— Otrzymywanie garbników syntetycznych. Pat. ang. 266.697. (K. D.) . . . . .	304
— Otrzymywanie gazowych węglowodorów z po- łączeń węgla z tlenem działaniem wodoru. Pat. ang. 293.572. (K. D.) . . . . .	497
— Otrzymywanie halogenowych i metylowych pochodnych dwubenzantronu. Pat. ang. 286.602. (K. D.) . . . . .	302
— Otrzymywanie indofenoli. Pat. ang. 285.382. (K. D.) . . . . .	178
— Otrzymywanie indoli. Pat. niem. 458.383. (K. D.) . . . . .	521
— Otrzymywanie kwaśnych estrów pochodnych kwasu siarkowego i eterów fenolo-hydro- ksyalkylowych. Pat. niem. 443.340. (K. D.) . . . . .	81
— Otrzymywanie kwasów aralkylo-arylosulfo- nowych, nadających się jako środki zwil- żające. Pat. niem. 472.959. (K. D.) . . . . .	586
— Otrzymywanie kwasów sulfonowych. Pat. niem. 466.362. (K. D.) . . . . .	585
— Otrzymywanie kwasów sulfonowych aroma- tycznych z grupami alkylowymi w rdzeniu. Pat. holend. 43.804. (K. D.) . . . . .	539
— Otrzymywanie kwasu cyjanowodorowego. Pat. niem. 460.134. (K. D.) . . . . .	498
— Otrzymywanie kwasu glikolowego i estrów tego kwasu. Pat. niem. 459.603. (K. D.) . . . . .	498
— Otrzymywanie o- i p-ksylenu. Pat. franc. 639.252. (K. D.) . . . . .	569

	Str.		Str.
I. G. Farbenindustrie. Otrzymywanie naftostyrylu, wzgl. kwasu 1-aminonaftaleno-8-karbonowego. Pat. niem. 441.225; am. 1,646.290. (K. D.) . . . . .	569	I. G. Farbenindustrie. Produkty kondensacji fenoloaldehydowej. Pat. ang. 302.609. (K. D.) . . . . .	574
— Otrzymywanie pochodnych antracenu i benzantronu. Pat. ang. 260.000. (K. D.) . . . . .	570	— Produkty kondensacji moczniko-formaldehydowej. Pat. franc. 654.317. (K. D.) . . . . .	574
— Otrzymywanie pochodnych antrachinonowych. Pat. franc. 635.040. (K. D.) . . . . .	303	— Przygotowanie rozczyńń żelatyny. Pat. ang. 279.443. (K. D.) . . . . .	410
— Otrzymywanie pochodnych benzantronu, zawierających siarkę. Pat. niem. 462.154. (K. D.) . . . . .	570	— Rozszczepianie węglowodorów nasyconych na nienasycone typu olefin i dwuolefin. Pat. franc. 635.889. (K. D.) . . . . .	60
— Otrzymywanie pochodnych chlorowania 1-amino-2-4-dwumetylobenzenu. Pat. ang. 278.729, franc. 641.498. (K. D.) . . . . .	541	— Sposób dwuazowania aminów karbo- i heterocyklicznych, podlegających trudno dwuazowaniu. Pat. niem. 462.149. (K. D.) . . . . .	570
— Otrzymywanie pochodnych dwuazowych monoaminów cyklicznych. Pat. ang. 268.789. (K. D.) . . . . .	80	— Sposób otrzymywania garbników. Pat. franc. 627.336. (K. D.) . . . . .	396
— Otrzymywanie pochodnych mocznikowych aryloamidów kwasu 2-3-hydroksy-naftoesowego. Pat. niem. 469.654. (K. D.) . . . . .	592	— Sposób otrzymywania garbników. Pat. niem. 451.609. (K. D.) . . . . .	303
— Otrzymywanie połączeń aminocelulozowych. Pat. franc. 641.043. (K. D.) . . . . .	587	— Sposób podnoszenia zdolności zwilżania włókien u cieczy. Pat. ang. 306.913. (K. D.) . . . . .	586
— Otrzymywanie połączeń karbo- i heterocyklicznych. Pat. niem. 464.070, franc. 615.522, szwajc. 122.588. (K. D.) . . . . .	521	— Sposób utrwalenia barwników zasadowych na bawelnie. Pat. niem. 441.326. (T. S.) . . . . .	523
— Otrzymywanie połączeń organicznych, pochodnych węglowodorów benzenowych, zawierających tlen w łańcuchu bocznym. Pat. franc. 646.087. (K. D.) . . . . .	585	— Środki do klejenia i impregnowania. Pat. ang. 302.710. (K. D.) . . . . .	527
— Otrzymywanie połączeń pochodnych antrachinonu, zawierających azot. Pat. niem. 459.364. (K. D.) . . . . .	570	— Wprowadzenie grup siarkocyjanowych w organiczne połączenia. Pat. ang. 257.619. (K. D.) . . . . .	61
— Otrzymywanie połączeń, pochodnych kondensacji związków typu antracenu. Pat. ang. 261.400. (K. D.) . . . . .	82	— patrz Johnson J. Y. . . . .	426
— Otrzymywanie produktów kondensacji, pochodnych antrachinonu. Pat. niem. 461.450. (K. D.) . . . . .	590	— patrz Metzger R. . . . .	83
— Otrzymywanie produktów rozkładu połączeń organicznych. Pat. ang. 268.775. (K. D.) . . . . .	540	I. G. Farbenindustrie, Deimler K. i Balle G. Otrzymywanie kwasów n-butylonaftaleno- $\beta$ -sulfonowych. Pat. niem. 459.605. (K. D.) . . . . .	81
— Otrzymywanie rozczyńń formaldehydu. Pat. franc. 641.750. (K. D.) . . . . .	584	— Otrzymywanie kwasów sulfonowych, pochodnych węglowodorów aromatycznych, uwodornionych całkowicie lub częściowo. Pat. niem. 459.045. (K. D.) . . . . .	81
— Otrzymywanie rozpuszczalnych w wodzie dwunitro-aryloamino-dwuaryloamin. Pat. ang. 279.133. (K. D.) . . . . .	82	Ferdanner i Harkel J. O nowem zastosowaniu tetrakarnitu w drukarstwie wełny. (T. S.) . . . . .	522
— Otrzymywanie środków emulgujących i zwilżających. Pat. niem. 472.289. (K. D.) . . . . .	585	Fetteroff L. D. i Parmelee C. W. Wpływ tlenu sodu i tlenu cynku na elastyczność i współczynnik rozszerzalności cieplnej szkła. (J. K.) . . . . .	395
— Otrzymywanie środków zwilżających. Pat. franc. 654.080. (K. D.) . . . . .	586	Fieldner A. C. i Budowa i klasyfikacja węgli kamiennych. (J. D.) . . . . .	300
— Otrzymywanie trwałych wybarwień na włóknach zwierzęcych. Pat. franc. 297.124. (K. D.) . . . . .	587	— patrz Selvig W. A. . . . .	80
— Otrzymywanie węglowodorów cyklicznych. Pat. ang. 251.270 i 253.911, szwajc. 122.062 i 124.264. (K. D.) . . . . .	540	Fischer F. O syntezie węglowodorów benzenowych z metanu pod ciśnieniem zwykłym i bez katalizatorów. (J. D.) . . . . .	129
— Otrzymywanie węglowodorów nienasyconych. Pat. franc. 637.410. (K. D.) . . . . .	538	Fischer Franz, Pichler, Meyer i Koch. O syntezie węglowodorów typu benzolowego z metanu przy ciśnieniu normalnem, bez katalizatorów. (W.) . . . . .	148
— Połączenie barwników monoazowych z metalami, rozpuszczalne w wodzie. Pat. ang. 296.819. (K. D.) . . . . .	594	Fischer F. i Peters K. O przemianie metanu, względnie gazu koksownianego pod zmniejszonym ciśnieniem pod wpływem wyładowań elektrycznych. (J. D.) . . . . .	301
— Produkty kondensacji fenoloaldehydowej. Pat. am. 1,707.181, franc. 651.648. (K. D.) . . . . .	573	Flesch M. Zastosowanie olejów tureckich silnie zsulfonowanych do celu garbowania. Pat. ang. 282.710. (K. D.) . . . . .	426



	Str.		Str.
Fourneau Ernest. Heilmittel der organischen Chemie und ihre Herstellung . . .	87	Grabowski Cz. Teoria dystalacji z parą wodną mieszanin wieloskładnikowych.	364, 366
Frankenburger W. i Zell K. Działanie optycznie pobudzonych atomów rtęci na węglowodory. (W. M. K.) . . .	497	Grasselli Dyestuffs Corp. Barwniki azowe. Pat. am. 1,671.422. (K. D.) . . .	566
Frenklówna J. Badania nad przyczyną zabarwienia dwusiarczków organicznych . . .	331	— Otrzymywanie barwników pochodnych trójfenylometanu. Pat. am. 1,662.869. (K. D.)	589
Fuchs W. O sztucznej huminizacji węglowodanów zwłaszcza o t. zw. kwasach huminowych z celulozy. (J. D.) . . .	129	— Otrzymywanie połączeń aromatycznych, zawierających w rdzeniu grupy alkyłowe, arylo-alkyłowe lub cyklo-alkyłowe. Pat. am. 1,670.505. (K. D.) . . .	539
Führt A. Dr. Die Werkstoffe für den Bau chemischer Apparate . . .	63	Grasser i Hirose. Proces garbowania kombinowanego, chromowo-taninowego. (K. D.)	447
Gałecki A. i Tomaszewski J. Studja nad składem chemicznym osadów strącających się na cynku z soli miedziowych.	321, 325	Grignard V. i Blanchon H. Badania nad enolizacją ketonów . . .	330, 331
Gałecki A. i Sychalski R. Wpływ światła poza-fioletowego na hydrosole srebra sporządzone metodą zarodnikową.	321, 325	Grochowski Mieczysław. Z badań nad punktami zapłnienia odmian petrograficznych węgla polskich . . .	350, 362
Gatty-Kostyal M. W sprawie ujednostajnienia wartości leczniczej preparatów otrzymywanych z konwalji majowej . . .	364	— Nowy samoczynny aparat do szybkiego i dokładnego oznaczania ciężarów właściwych cieczy . . .	350, 360
Gawel A. O składzie mineralogicznym i petrograficznym czerwonych i zielonych łupków eoceńskich Karpat Wschodnich . . .	127	— Nowy aparat do szybkiego i dokładnego oznaczania ciężarów właściwych cieczy . . .	387
Gębski St. Porównawcze metody otrzymania acetofenonu . . .	330, 336	† Grum-Grzymajło Włodzimierz Prof. (Zbigniew Margasiński) . . .	575
Geigy J. B. A. G. Otrzymywanie garbników syntetycznych, niezawierających wolnego kwasu mineralnego. Pat. franc. 639.097. (K. D.) . . .	446	Gruszkiewicz J. Środki ułatwiające zwilżanie i ich zastosowanie we włókiennictwie.	349
— Otrzymywanie barwników azynowych. Pat. ang. 284.614. (K. D.) . . .	178	Grzybowski S. Nowa taryfa celna, a przemysł chemiczny . . .	364, 366
Germain R. A. patrz Paiseau J. . .	526	Gumz W. Spalanie w powietrzu wzbogaceniem w tlen. (L. S.) . . .	222
Gerngross O. Otrzymywanie zapraw zmiękczających. Pat. niem. 459.990. (K. D.) . . .	410	Haack B. patrz Pfeiffer P. . . .	499
Gessmann W. i Shalders E. W. Otrzymywanie łatwo lotnych węglowodorów. Pat. franc. 636.568. (K. D.) . . .	538	Haber F. O mechanizmie spalania się gazu w płomieniu Bunsena. (J. D.) . . .	27
Giedroyc W. Badania nad sacharozą . . .	331	Hahn C. Odpylanie i usuwanie mgły z gazów zapomocą elektrofiltrów. (J. D.) . . .	27
Glinz K. Nowe urządzenia do przygotowania rud i węgla. (B. R.) . . .	300	Haller. Kombinacja barwników kadziowych, pochodnych antrachinonu i indyga w drukarstwie. (T. S.) . . .	522
Glixelli S. i Boratyński K. O kwasach metafosforowych . . .	321, 326	Harabaszewski J. Chemja i kultura, a stanowisko pierwszej w szkole ogólnokształcącej Polski Odrodzonej . . .	365, 370
Glixelli S. i Stolzmann Z. Elektrosmoza przez diafragmy żelatynowe . . .	312, 318	— Charakter i rola podręcznika w nauce chemji dawniej i dzisiaj . . .	365, 369
Głowacka M. Zastosowanie ebuljoskopu do badań nad kinetyką reakcji chemicznych . . .	311, 315	Harkel J. patrz Ferndanner . . .	522
Goldschmidt J. Otrzymywanie kwasu i aldehydu octowego. Pat. am. 1,669.447. (K. D.)	538	Harris J. patrz Wylam B. . . .	409
Gollmer Walter. Doświadczenia w nowoczesnych koksowniach zagłębia Ruhry. (M. Ch.) . . .	393	Hart R. Badanie nad otrzymywaniem emulgujących się z wodą olejów mineralnych. (J. W.)	424
Górski Wacław. Metody techniczne otrzymania rogu sztucznego . . .	477	Harteck P. patrz Bonhoeffer K. F. . . .	497
Goworecka J. O ruchliwości jonu hydroksylowego, i o przewodnictwie wodnych roztworów wodorotlenków litu, sodu i potasu . . .	312, 319	Hass Sigfrid patrz Scholl Roland . . .	500
Grabowski Cz. Budowa aparatów przemysłu chemicznego jako problem naukowy.	364, 365	Heddley Barry T. H. Otrzymywanie żywic syntetycznych z kwasów wielozasadowych i alkoholi wielowartościowych. (K. D.)	523
		Hell J. Sposób garbowania skór. Pat. niem. 451.988. (K. D.) . . .	303
		Helfenstein A. patrz Karrer P. . . .	198
		Heller W. O zależności stałej szybkości procesów kinetycznych w układach niejednorodnych od temperatur i intensywności mieszania . . .	311, 314
		Hemming F. C. i Lamb M. C. Ściąganie soli chromowych ze skór. (K. D.) . . .	425

	Str.		Str.
Hennel W. Katalityczne utlenianie amonjaku na platynie . . . . .	343, 344	Humnicki W. Działanie izocyjanianu fenylu na oksykwasu aromatyczne . . . . .	365
Hepner B. O nowych pochodnych i solach kwasu imidowiolurowego . . . . .	330	— Niektóre pochodne kwasu salicylowego . . . . .	365
— O pochodnych kwasu imidobarbiturowego.	330	— O digitonidach steryn . . . . .	365
Hess Kurt i Ljubitsch Noah. Acylowanie błonnika zapomocą pirydyny i bezwodnika kwasu octowego. (T. S.) . . . . .	199	Hürlimann W. patrz Karrer P. . . . .	198
Heymann E. Zagadnienie ochrony patentowej wynalazków z dziedziny chemji. . . . .	364, 366	Imperial Chemical Industries. Otrzymywanie żywie lakowych. Pat. ang. 308.048. (K. D.) . . . . .	574
Hill D. G. patrz Taylor Hugh S. . . . .	497	Int. Pat. Developpment Co. Otrzymywanie cukru gronowego ze skrobi. Pat. am. 1.668.308. (K. D.) . . . . .	539
Hindrichs patrz Wewer Fr. . . . .	394	Inubuse Mototaro patrz Asahina Yasuhiki . . . . .	499
Hirose patrz Grasser . . . . .	447	Iukio Uno patrz Kishige Kusama . . . . .	272
Hirszowski A. Zasady higieny zawodowej przy fabrykacji barwników smołowych i produktów przejściowych . . . . .	349, 352	Iwanowski W. i Wojcieszak P. Wyniki użycia należycie zestawionych spirytusowych mieszanek napędowych . . . . .	533
Hłasko M. O ścisłości dotychczasowych pomiarów w dziedzinie przewodnictwa elektrolitów . . . . .	312, 319	Iwanowski W. Konferencja w sprawie ujednostajnienia przedstawiania rezultatów analiz produktów spożywczych . . . . .	390
— O różnicach pomiędzy współczynnikami przewodnictwa elektrolitów w zależności od stałej dielektrycznej rozczywnika . . . . .	312, 319	Iwanowski E. patrz Stadnikow G. . . . .	80
Hłasko M. i Ważewski D. O przewodnictwie elektrycznem chlorowodoru, bromowodoru i jodowodoru oraz o ruchliwości jonu wodorowego . . . . .	25	Jabłczyński K. i Emin A. Starzenie się i odmładzanie koloidów . . . . .	311, 316
Holzverkohlungsindustrie. Otrzymywanie acetonu. Pat. franc. 642.111. (K. D.) . . . . .	537	Jabłczyński K. i Jabłczyńska H. Badania fotochemiczne . . . . .	311, 317
Holzmann E. patrz Pilat St. . . . .	455	Jabłczyński K. i Marczkowska J. Zatrucia w układach niejednorodnych . . . . .	311, 316
Hołyński S. Studja z zakresu reakcji fitochemicznych. I. O izotermie pobieralności fosforu i potasu przez kielki i młode rośliny żytnie . . . . .	311, 312	Jabłczyńska H. patrz Jabłczyński K. . . . .	311, 317
— Studja z zakresu reakcji fitochemicznych. II. O spólczywniku temperatury podczas pobierania fosforu i potasu przez kielki i młode rośliny żytnie . . . . .	311, 313	Jabłonowski B. O dwujodohydroksypropanonie symetrycznym . . . . .	330, 337
† Hordliczka Ignacy . . . . .	575	J'aeger A. O. i Selden Co. Katalityczne utlenianie związków organicznych. Pat. ang. 291.419. (K. D.) . . . . .	585
Houben J. Dr. i Fischer Walter Dr. Das Anthracen und die Anthrachinone mit den zugehörigen vielkernigen Systemen . . . . .	63	Jakób W. O charakterze molibdenu w świetle badań nad redukcją jego połączeń. . . . .	321, 322
Hough A. T. Utrwalanie i strącanie garbników w skórze. Pat. franc. 644.238. (K. D.) . . . . .	410	— O izomerji jonów atomowych . . . . .	321, 322
Hozier Leszek. O t. zw. liczbie gudronowej olejów . . . . .	12	— O molibdenino-molibdianach . . . . .	321, 322
Hrynakowski K. Metoda termiczna badania substancji leczniczych . . . . .	365, 369	Jalowitz B. patrz Stiasny E. G. . . . .	425
— O budowie eutektyk układów binarnych związków organicznych . . . . .	312, 320	James J. H. patrz Byrnes C. P. . . . .	498
— O budowie hypnalu . . . . .	365, 369	Janczakówna W. O kwasach mentylofosforowych i niektórych ich pochodnych. . . . .	321, 323
— O szybkiej metodzie oznaczania ciepła właściwego cieczy . . . . .	312, 320	Janczakówna M. O podobieństwie zachowania się estrów kwasów nieorganicznych tlenku etylu i tlenku wodoru . . . . .	321, 324
— Układ binarny wodnika chloralu i fenacetyny . . . . .	365, 369	Janczyszyn T. Charakterystyczne wielkości elektryczne mieszanin . . . . .	364, 367
— Układ uretanu z kwasem salicylowym . . . . .	365, 369	Janczyszyn T. i Starzewski S. Działanie prądu wysokiego napięcia na emulsje wysokoprocetowe . . . . .	364, 367
— Układy binarne alkoholu trójchloroizobutyłowego i niektórych związków organicznych . . . . .	365, 369	Jean F. Otrzymywanie olejów dla natłuszczenia i garbarstwa zamazowego. Pat. franc. 642.682. (K. D.) . . . . .	410
Hubsch M. patrz Kárpáthy J. . . . .	538	Jebens W. J. patrz Olin H. L. . . . .	423
Hugel i Sundgren. O krakowaniu węglowodorów. (L. S.) . . . . .	301	Jeziński Tadeusz W. O działaniu siarki na ketony . . . . .	331, 338
		— Przyrząd laboratoryjny do dystylacji pod zmniejszonym ciśnieniem . . . . .	236
		— W sprawie a) nauki, b) nauczania chemików w szkołach akademickich . . . . .	365, 370
		— W sprawie utworzenia Centralnego Laboratorium Analityczno-Chemicznego . . . . .	269

	Str.		Str.
Jeżewski M. O dielektrycznej anizotropii cieczy nematycznych w polu magnetycznym.	221	Karrer Paul Dr. Lehrbuch der organischen Chemie. (L. S.)	31
Johnson J. J. Sposób otrzymywania emulsyj. Pat. ang. 277.277. (K. D.)	275	Karrer Paul i Schwartz K. O barwnikach roślin. Barwnik żółty róży czerwonej. (T. S.)	500
Johnson J. Y. i I. G. Farbenindustrie. Fabrykacja garbników syntetycznych. Pat. ang. 304.454. (K. D.)	426	Karrer P. i Widmer R. O barwnikach pierwiosnka. (T. S.)	273
— Otrzymywanie ketonów pochodnych antracenu. Pat. ang. 289.585. (K. D.)	61	Karrer P., Widmer R., Helfenstein A., Hürlimann W., Nievergelt O. i Monsarrat-Thoms P. O barwnikach roślin. (T. S.)	198
Jordan Lloyd D. patrz Pickard R. H.	426	Katz Karol inż. Analizy solanek węglonych i wód rzecznych regionu borysławskiego.	63
Jordan H. patrz Du Pont de Nemours & Co.	131	Kaye F. O praktycznych rezultatach frakcjonowania pod ciśnieniem. (J. W.)	423
Jorgensen J. K. C. Wykończanie skór. Pat. ang. 301.554. (K. D.)	426	Kemmler A. Sposób garbowania. Pat. ang. 266.622. (K. D.)	304
Joszt R. Pochodne dwu- i trójarylamionów	331, 339	Kemula W. Działanie promieniowania rezonancyjnego rtęci na węglowodory.	311, 314
Juer J. O wytrącaniu miedzi przez cynk z wodnych roztworów soli miedziowych.	322, 328	— O działaniu promieni ultrafioletowych na węglowodory szeregu nasyconego.	311, 313
Jurek M. patrz Kreuz St.	128	Kerth M. i Reff E. Kilka sposobów użycia indygosoli w drukarstwie. (T. I.)	572
Jurkiewicz J. O działaniu chlorku glinowego na niektóre węglowodory alifatyczne	350, 363	Kessel A. patrz Lampe W.	331, 338
Jurkiewicz Jan i Kling Kazimierz. Działanie chlorku glinowego na niektóre węglowodory alifatyczne nasycone	481	Keyes D. B., Swann Sh., Klabunde Ir. D. i Schicktanz S. T. Elektrolityczne wydzielenie glinu. (W. D.)	129
Kaczorowski A. Praktyczne możliwości technicznego otrzymywania kwasu siarkowego z gipsu	343, 348	Kielbasiński Stanisław. Analityczno-chemiczny wskaźnik toksyczności związków arsenobenzenowych	364, 369, 553
Kączkowski J. W sprawie zawodowego szkolnictwa gorzelniczego	372	— O kauczuku erytrynowym	349, 358
— W sprawie technicznych zastosowań spirytusu	367	Kienle R. W. Żyvice syntetyczne. Pat. jap. 79.187 (K. D.)	573
Kączkowski Wacław i Simonberg A. Druk barwnikami zasadowymi z emetykiem w jednej farbie	89	Kierzek L. Redukcja aromatycznych nitrozwiązków zapomocą $Na_2S$ .	330
Kadenacówna N. O przewodnictwie wodorotlenków alkalicznych w alkoholu etylowym i izobutylovym	312, 320	Kirschbaum K. patrz Kling K.	350, 363
Kaliński T. Z badań nad składem elementarnym odmian petrograficznych węgla polskich	350, 360	Kirschbaum E. patrz Kling K.	350, 363
Kalkhof M. Synteza kwasu podfosforowego z pochodnych fenolowych kwasów fosforowego i fosforowego	321, 324	Kishige Kusama i Iukio Uno. O termicznym rozkładzie metanu. (L. S.)	272
Kalle & Co. Otrzymywanie dwutlenku dwunaftyłu. Pat. niem. 462.152. (K. D.)	541	Klabunde Ir. D. patrz Keyes D. B.	129
Kallir K. O działaniu promieni ultrafioletowych na etylen	322, 329	Klawe Stanisław Dr.	428
Kamieński B. Nowsze metody analizy potencjometrycznej	321, 325	Klimowski W. O przewodnictwie elektrycznym kwasów azotowego, chlorowego i nadchlorowego i o ruchliwości jodu wodorowego	312, 319
— O istocie potencjałów oksydacyjnych.	312, 318	Kling K. O pobieraniu prób węgla kamiennego	349, 358
— Wrażenie ze studjów chemicznych w Anglii	365, 371	Kling K. Beck E. i Kirschbaum K. Badania zawartości wyższych homologów metanu w polskich gazach ziemnych	350, 363
Kamiński F. Oznaczanie wapnia w fosforatach drogą miareczkowania	505	Kling K. i Kirschbaum E. O utlenianiu metanu, etanu, propanu i izobutanu w rurze ciepłowniczej	350, 363
Karczewski W. Piec do współrzednego półkoksowania i podgrzewania węgla, mającego służyć jako lepiszcze	350, 362	Kling K. i Kluz J. Badanie zawartości wodoru w polskich gazach ziemnych	350, 363
Kárpáthy J. i Hubsch M. Otrzymywanie kwasu octowego z acetyleny. Pat. ang. 287.135. (K. D.)	538	Kling Kazimierz patrz Jurkiewicz Jan	481
		Klisiński L. O utlenianiu parafiny.	349, 351
		Klonowski Zygmunt. Nowe pole pracy dla chemika w Polsce	535
		— Postępy w dziedzinie farb olejnych	199
		Kluz J. patrz Kling K.	350, 363

	Str.		Str.
Kłodnicki A. patrz Chrząszcz T. . . . .	257	Krauze H. Niklowanie przedmiotów alumi- njowych. ( <i>M. W.</i> ) . . . . .	408
Kłosiński J. Projekt budowy i kosztorys huty glinu . . . . .	343, 347	Kreulen D. J. W. O samozapalności węgla kamiennych ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	80
— Kalkulacja kosztów produkcji glinu w Pol- sce . . . . .	343, 347	— O zdolności reakcyjnej koksu. ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	391
Koch patrz Fischer Franz . . . . .	148	Kreutz St. Skala wylewna jako składnik piaskowca fliszowego z Kozińca pod Ta- trami . . . . .	128
Kocwa A. patrz Dziewoński K. 101, 330, 334		Kreutz St. i Jurek M. Skład pyłu atmo- sferycznego . . . . .	128
Koczorowska patrz Dziewoński K. 330, 335		Kroman J. Precyzyjne pomiary krioskopowe roztworów mieszanych chlorku sodu i cukru trzcinnego . . . . .	321, 327
† Koelichen Karol Dr. ( <i>Kuczyński Ta- deusz</i> ) . . . . .	502	— patrz Birstein G. . . . .	321, 327
Kolitowska H. O budowie <i>PCI<sub>3</sub></i> Br. 321, 323		— patrz Lachs H. . . . .	312, 318
Konarzewski J. Postępy w dziedzinie ce- ramiki . . . . .	168	Krug H. Czy punkt zmiękczenia, czy krzywa zmiękczenia ma służyć do charakteryzacji ciał bitumicznych, paku i ciał podobnych . . . . .	424
— Przyczynek do fabrykacji cegieł szamoto- wych . . . . .	343	Krzyżkiewicz J. Badania porównawcze me- tod analizy gazów w technice . . . . .	349, 359
— Rozkład termiczny tlenku żelazowego . . . . .	343	Kłuczyński Tadeusz. Dr. Karol Koeli- chen (†) . . . . .	502
— Własności hydrauliczne żelazianów wapnia . . . . .	343	— O niektórych zjawiskach w polu elektrycz- nym i magnetycznym . . . . .	137, 161
Kopczyński R. Zastosowanie ebulioskopu różnicowego do badania zjawiska azeo- tropji . . . . .	311, 315	— Zjawiska w polu elektrycznym . . . . .	364, 367
Korczyński A. Kilka uwag o pisowni zwią- ków organicznych . . . . .	330, 332	— Znaczenie teoretyczne badań nad emul- sjami . . . . .	364, 367
Korczyński A. i Nowakowski A. O wyższych składnikach niedogonu (alko- hole, kwasy) . . . . .	331, 339	Kurata T. patrz Tanaka V. . . . .	424
Korczyński A., Rynarzewski J. i Schechtlówna Z. Wyniki suchej dy- stylacji niektórych soli organicznych. 331, 339		Kwiatkowski Z. patrz Dziewoński K. 330, 337	
Korczyński A., Schmidt E. i Rein- holz A. O zastosowaniu niklu przy niektó- rych reakcjach chemii organicznej. 331, 339		Kwieciński L. patrz Marchlewski L. 126, 127	
† Korczyński Antoni Prof. Dr. . . . .	206	Lachs H., Biczysk J. i Kroman J. Po- tencjał elektrokinetyczny, a szereg lijtoto- powy . . . . .	312, 318
Kornówna M. patrz Dziewoński K. 330, 335		Lachs H. i Chwaliński S. Kinetyka ter- micznego rozkładu dwuazowego estru octo- wego w stanie gazowym . . . . .	311, 313
Korolec S. Zależność własności toksyko- logicznych związków chemicznych od ich składu i budowy . . . . .	364	Lambris G. Pęcznienie (das Blähen) i wyra- stanie (das Treiben) węgla kamiennych. ( <i>J. D.</i> ) 129	
— Dostosowanie programów chemii w szkołach średnich do zagadnień związanych z obroną państwa . . . . .	365	— Uszlachetnianie węgla. ( <i>M. Ch.</i> ) . . . . .	407
Koss A. i Kwiatkowski Z. Współczesne syntezy acetoparafenetydiny (zwłaszcza synte- za J. Riedela) . . . . .	330, 337	Lamb A. B. Otrzymywanie cyjanamidu, wol- nego od dwucyjanamidu. Pat. am. 1,673.820. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	498
Koss A. i Pellegrini L. O syntezie kwasu cynamonowego z benzylidenoacetonu oraz o niektórych pochodnych tego kwasu. 330, 337		Lamb M. C. Barwienie i wykończanie skór. Kilka uwag o metodach fabrykacji w Sta- nach Zjedn. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	179
Kowalczewski J. Prężność rozkładowa układu $3CaSO_4 + CaS$ . . . . .	321	— patrz Hemming F. C. . . . .	425
† Kozłowski Stanisław Dr. . . . .	157	Lampe W. i Kessel A. Synteza dwu-(tie- nylo-akroilo)-metanu . . . . .	331, 338
Kraczkiewicz F. Badania nad otrzymywa- niem sulfonowych pochodnych naftochino- chloroimin . . . . .	330, 332	Kampe W., Młoszewska J., Czysto- horski T. i Skolimowski T. Syntezy a) dwu-(cynamenilo-akryloilo)-metanu, b) pip- erynoilo-cynamoilo-metanu, c) (cynamenilo- akryloilo)-feruilo-metanu . . . . .	331, 338
Krakowiecki S. O działaniu bromu na <i>PCI<sub>3</sub></i> . . . . .	321, 323	Lampe W., Taczanowska J. i Poho- ska J. Przyczynek do wyjaśnienia zabar- wienia bezpośredniego bawełny barwnikami typu kurkuminy . . . . .	331, 338
Krause A. O wodorotlenkach i tlenkach żelazowych . . . . .	321, 322	Landa S. Przyczynek do studjów nad po- wolnem spalaniem węglowodorów. ( <i>M. Ch.</i> ) 272	
Krauz C. i Štěpánek J. O własnościach chemicznych i konstytucji tetranitrome- tanu . . . . .	331, 340	Langenbeck Wolfgang. O katalizatorach organicznych. ( <i>T. S.</i> ) . . . . .	130
— Oznaczanie ilościowe tetranitrometanu. 331, 339			
— Własności wybuchowe tetranitrometanu i je- go działanie na metale . . . . .	331, 341		

	Str.		Str.
Lauro A. G. Garbowanie pośpieszne nieprzerwane. Pat. niem. 463.084. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	410	Marchlewski L. i Mayer J. Absorbcja światła nadfioletowego przez $\alpha$ - i $\beta$ -glukozyd . . . . .	127
Lederwerke Martin Zimmer. Otrzymywanie skóry o wygładzie lśniącym i polysku perłowej macicy. Pat. franc. 607.857. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	426	— Absorbcja światła nadfioletowego przez pewne ciała organiczne . . . . .	497
Leppert Z. Lakiery nitrocelulozowe, ich rozwój i zastosowanie w przemyśle . . . . .	349, 352	Marchlewski L. i Szymański A. Ze studjów nad chlorofilem . . . . .	496
— Olej lniany krajowy i z La Plata . . . . .	23	Marchlewski L. i Wierzuchowska J. Absorbcja światła przez pewne ciała białkowe, a nadto związki purynowe i ciała, pozostające do nich w bliższym stosunku. 127	127
— O wypadaniu osadów z roztworów żywicznych metalicznych . . . . .	349, 353	Marchlewski L. i Wyrobek O. Absorbcja światła nadfioletowego przez pewne substancje organiczne . . . . .	402
Leśniński Wacław. Studja nad otrzymywaniem związków akrydonowych . . . . .	401	Marczkowska J. patrz Jabłczyński K. . . . .	311, 316
— Syntezy z dziedziny związków akrydonowych . . . . .	331, 338	Martynowicz Zenon. Bilans i budżet Chemicznego Instytutu Badawczego . . . . .	240
Leyko Z. Zmiany chemiczne, zachodzące w przechowywanym azotniaku . . . . .	343, 344	— Organizacja Chemicznego Instytutu Badawczego . . . . .	364
Linch W. patrz Cliffe W. H. . . . .	82	— Preliminarz budżetu Chemicznego Instytutu Badawczego na rok 1929 . . . . .	50
Linda S. O studjach nad elektro-miareczkowaniem nieorganicznych związków . . . . .	321, 325	Marschalk Charles. O otrzymywaniu perylenu. ( <i>T. S.</i> ) . . . . .	499
Ljubitsch Noah patrz Hess Kurt . . . . .	199	Maschinenfabrik Turner. Sposób odwłasniania skór i przygotowania do garbowania. Pat. niem. 452.578. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	304
Lloyd D. J. patrz Pikart R. H. . . . .	396	† Masłowski Bolesław . . . . .	30, 428
Lohman. Wpływ automobili na szosę. ( <i>J. W.</i> ) . . . . .	424	Matula Johann patrz Oppenheimer Carl . . . . .	87
Lukas I. patrz Tilek J. . . . .	321	Mazák P. patrz Suszko J. . . . .	402
Lukei R. O nowych sposobach otrzymywania alkiłowanych pirrolidonów, pirrolin i pirrolidyn . . . . .	330	Mayer A. W. Chemisches Fachwörterbuch. Deutsch-Englisch-Französisch — für Wissenschaft, Technik, Industrie und Handel. ( <i>Lech Suchowiak</i> ) . . . . .	207
Lustgartenówna B. patrz Dziewoński K. . . . .	330, 333	Mayer J. patrz Marchlewski L. . . . .	127, 497
Łahociński Z. Dr. Komunikat w sprawie benzyny normalnej (wzorcowej) Sekcji Olejów Mineralnych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego . . . . .	239	Meland M. Otrzymywanie kwasów sulfonowych o działaniu garbującym. Pat. niem. 451.534. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	427
Łaszczyński S. Elektrody magnetytowe. 343, 344	343, 344	Metzger R. i I. G. Farbenindustrie. Barwniki dla sztucznego jedwabiu z esteryfikowanej celulozy. Pat. niem. 457.957. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	83
Łatkiewicz S. Szkolnictwo zawodowe włókiennicze w obronie bilansu handlowego . . . . .	365, 371	Metzger patrz Nübling . . . . .	79
Łobanow M. patrz Birstein B. . . . .	321, 326	Meunier L. Emulsje wodne ciał tłuszczowych i węglowodorów. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	500
Łukowski A. Otrzymywanie soli glinowych z gliny . . . . .	343, 347	Meyer patrz Fischer Franz . . . . .	148
Mączyński M. Z badań nad izolatorami cieplnymi . . . . .	343, 347	Michalski E. Oprzewodnictwie elektrycznym chlorowodorów aniliny w anilinie. 312, 320	312, 320
— patrz Czarnecki Kazimierz . . . . .	492	Micewicz Stanisław. Nowości fabrykacji kwasu siarkowego . . . . .	418
Malachta St. patrz Votoček E. . . . .	330	Migielski T. Fotochemiczne chlorowanie metanu działaniem promieni lampy rtęciowo-uwiolowej . . . . .	322, 329
Małachowski R. Zagadnienia stereochemiczne . . . . .	330, 332	Millikan Robert A. . . . .	62
Mantel S. Przyczynki do teorii krzemowania wapniaków . . . . .	343, 348	— Użyteczna energja. ( <i>Dominik W.</i> ) . . . . .	132
— Zastosowanie chiolitu do elektrolizy tlenku glinowego . . . . .	343, 347	Miłobędzki T. O chemikach dyplomowanych . . . . .	365, 370
Marchlewski L. Absorbcja światła nadfioletowego przez ciała organiczne . . . . .	331	— O pracach badawczych Zakładu Chemii nieorganicznej Uniwersytetu Poznańskiego. 321, 323	321, 323
— Absorbja światła przez ciała alifatyczne . . . . .	331	Młozewska J. patrz Lampe W. . . . .	331, 338
— Badania absorbcji światła nadfioletowego przez ciała organiczne na usługach biochemji. 331	331		
Marchlewski L. i Kwieciński L. Absorbja nadfioletowego światła przez cukry. 126	126		
— Absorbja nadfioletowego światła przez glukozany . . . . .	127		
— Absorbja światła nadfioletowego przez produkty hydrolizy cukru trzcinowego . . . . .	127		

	Str.		Str.
Monnier D. patrz Seyewetz A. . . . .	273	Pawlikowski S. Działanie prądu zmien-	
Monsarrat-Thoms P. patrz Karrer P. . . . .	198	nego wysokiego napięcia na emulsje wodno-	
† Mostowski Stanisław Dr. . . . .	157	olejowe i zawiesiny w gazach . . . . .	364, 367
Moszew J. patrz Dziewoński K. 101, 330, 334		Pawłow. Wymiary stutonnowych pieców	
Mrazek S. Warunki fotochemicznej konden-		Martin'a. ( <i>M. W.</i> ) . . . . .	299
sacji etanu pod wpływem promieni ultra-		Peitscher O. Ocena urządzeń do zgazo-	
fioletowych . . . . .	322, 329	wywania i wygazowywania. ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	25
Müller Emil Dr. Chemie und Patentrecht.		Pellegrini L. patrz Koss A. . . . .	330, 337
( <i>L. S.</i> ) . . . . .	31	Peters K. patrz Fischer F. . . . .	301
Muraour M. H. O oznaczaniu koloryme-		Pfanhauser Jerzy. Badania nad zawar-	
trycznym nitrotoluenu w nitrobenzenie.		tością wilgoci w odmianach petrograficznych	
( <i>T. S.</i> ) . . . . .	198	węgla polskich . . . . .	449
Namysłowski Stefan Dr. Oleje izolacyjne		— Kto położył podwaliny pod przemysł na-	
do celów elektrotechnicznych . . . . .	576	towy w Polsce . . . . .	102
Narkiewicz H. Badania porównawcze wy-		— Metoda ksylolowa i jej zastosowanie do	
nane w laboratoryjnym piecu obrotowym		oznaczania zawartości wody w odmianach	
ciągłym . . . . .	350	petrograficznych węgla polskich . . . . .	349, 359
— Piec laboratoryjny ciągły do półkoksowa-		— W sprawie fabrykacji litoponu . . . . .	85
wania . . . . .	350, 362	Pfeiffer P., Angern O., Haack B.	
† Natanson Józef . . . . .	183	i Willems J. O redukcji trójmetylo-bra-	
Neuding J. Chlorowanie glinu . . . . .	343	zylonu i czterometylo-hematoksytonu. ( <i>T. S.</i> )	499
Neymann K. Nawóz fosforowo-azotowy otrzy-		Piasecki Sz. patrz Dziewoński K. 330, 335	
many z azotniaku, kwasu azotowego i fo-		Pichler patrz Fischer Franz . . . . .	148
sforytu . . . . .	343	Pickard R. H., Jordan-Lloyd D.	
Nievergelt O. patrz Karrer P. . . . .	198	i Caunce A. E. Otrzymywanie skóry	
Nitosławska W. Szybkość i mechanizm re-		chromowej w stanie suchym. Pat. franc.	
dukcji żelazicyjanku potasu przez glukozę		604.014. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	426
w alkalicznym roztworze . . . . .	321, 326	— Sposób garbowania skór. Pat. franc.	
Nowakowski A. patrz Korczyński A. 331, 339		604.015. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	426
Nowosielski Tadeusz. Ze studjów nad		— Wypełnianie skór ciężkich garbowanych	
charakterystyką i klasyfikacją benzyny. 16,	66	zapomocą metody chromowej. Pat. am.	
Nübling i Metzger. Automatyczne wytwór-		l. 638.877. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	396
nie gazu firmy Humphreys & Glasgow Ltd.		Piekara A.: O stałej dielektrycznej emul-	
w Londynie. ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	79	syj wody i rtęci w oleju . . . . .	25
Nytkówna J. Gnejs karpacki z Ostrego		— O zależności stałej dielektrycznej emulsji	
Wierchu . . . . .	128	rtęci w waselinie od stopnia rozdrobnienia. 100	
Łukasiewicz Ignacy . . . . .	62	Pieters H. A. J. patrz Van Nieuwen-	
Offe G. Suche oczyszczanie gazu. ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	26	burg C. J. . . . .	302
Olaszek A. Ultramaryna jako napelniaz		Pilat Stanisław. Komunikat w sprawie	
mieszanek gumowych i porównanie jej ze		benzyny normalnej (wzorowej) Sekcji Ole-	
znanymi napelniazcami . . . . .	394, 353	jów Mineralnych Polskiego Komitetu Nor-	
Olin H. L. i Jebens W. J. O własno-		malizacyjnego . . . . .	239
ściach przeciwstukowych koloidalnych me-		— O kwasach sulfonaftowych . . . . .	349
tali. ( <i>J. W.</i> ) . . . . .	423	— Technologia nafty i gazu ziemnego . . . . .	31
Oppenheimer Carl Prof. i Matula Jo-		Pilat Stanisław i Winkler Józef. Wyż-	
hann Prof. Kurzes Lehrbuch der Chemie		sze alkohole z węglowodorów naftowych.	
in Natur und Wirtschaft . . . . .	87	Cz. I. . . . .	186
Oranienburger Chem. Fabrik. Środki		Pilat Stanisław, J.-Piotrowski Wa-	
zwilżające, czyszczące i emulgujące. Pat.		cław i Winkler Józef. Wyższe alko-	
ang. 304.608. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	586	hole z węglowodorów naftowych. Część II. 209	
Ostrowski S. Przyczynek do poznania reak-		Pilat St. i Holzmann E. Wyższe alko-	
cji utlenienia amonjaku . . . . .	343	hole z węglowodorów naftowych. Cz. III. 455	
Otolski S. Preparaty inozyto-fosforowe . . . . .	364	Pillich Konrad. Kształcenie pracowników	
Otwinowski Z. Wpływ warunków przecho-		technicznych dla przemysłu chemicznego na	
wywania na starzenie się wyrobów gumo-		Górnym Śląsku . . . . .	364, 366, 510
wych . . . . .	349, 353	Piotrowski Antoni. O otrzymywaniu	
Paisseau J. i Germain R. A. Otrzymanie		kwasu izowalerjanowego z olejów fuzlowych 413	
skór garbowanych. Pat. ang. 272.199. ( <i>K. D.</i> )	526	Junosza-Piotrowski Waclaw. Komu-	
Pandora M. Sulfonowanie oleju rycynowego.		nikat w sprawie benzyny normalnej (wzor-	
( <i>K. D.</i> ) . . . . .	525	cowej) Sekcji Olejów Mineralnych Pol-	
Parmelee C. W. patrz Fetteroff L. D. 395		skiego Komitetu Normalizacyjnego . . . . .	239

	Str.		Str.
Junosza-Piotrowski W. Przeróbka frakcji oleju parafinowego . . . . .	349, 350	Reinholz A. patrz Korczyński A.	331, 339
— patrz Pilat Stanisław . . . . .	209	Reiterówna Z. patrz Szyszkowski B.	312, 318
J.-Piotrowski W. i Winkler J. O refraktometrycznym badaniu produktów parafinowych . . . . .	381	Reiss J. patrz Dziewoński K. . . . .	330, 334
Planck R. Otrzymywanie i zastosowanie stałego bezwodnika węglowego w przemyśle (J. Kł.) . . . . .	275	Renc A. O kwasach mentylo-fosforowych i niektórych ich pochodnych . . . . .	321, 324
Pleśniewicz S. O szybkości dyfuzji cząsteczek i jonów . . . . .	311, 316	Rhein. Kampfer Fabrik. Otrzymywanie tymolu. Pat. ang. 293.753. (K. D.) . . . . .	584
Plinatus Comp. Środki klejące i spajające z estrów celulozy. Pat. ang. 302.324. (K. D.) . . . . .	526	Rodd E. patrz Cliffe W. H. . . . .	82
Płażek E. Badania nad otrzymaniem związków pirydnoarsenowych . . . . .	330, 335	Roessler & Hasslacher Chem. Co. Otrzymywanie cyjanowodoru z formamidu. Pat. am. 1,675.366. (K. D.) . . . . .	498
Płażek E. i Sucharda E. O barwniku dwufenylo-pirydylo-metanowym (T. S.) . . . . .	498	Roga B. Badania węgla do celów koksowniczych . . . . .	350, 362
Płoski Witold. Wpływ klimatu na jakość oleju lnianego . . . . .	167	— Z badań nad procesem tworzenia się koksu . . . . .	350, 363
Płużański J. Barwniki w cyfrach . . . . .	349, 352	Roga B. i Chorąży M. Brykietowanie mialu koksowego lub półkoksowego z użyciem węgla jako środka wiążącego . . . . .	350, 361
Podraszko J. Przyszłość przemysłu tłuszczowego w Polsce . . . . .	349	Roga B. patrz Świętosławski W. 21, 40, 465	
— Ustawodawstwo żywnościowe . . . . .	379	Röhm & Haas. Emulsje, nadające się szczególnie do zastosowania w garbarstwie. Pat. franc. 640.349. (K. D.) . . . . .	427
Pohoska J. patrz Lampe W. . . . .	331, 338	Rosental A. H. Wykończanie skóry. Pat. am. 1,705.311. (K. D.) . . . . .	526
Polak F. O fermentacji siarczynowej i optymalnych warunkach otrzymywania największego wydatku aldehydu i gliceryny. 349, 353		Rosental St. O stałej dielektrycznej siarki przechłodzonej, tudzież kilku jej roztworów	220
— O najkorzystniejszych warunkach dla drożdży przy fermentacji siarczynowej . . . . .	349, 354	† Rössel Walter Dr. . . . .	61
Pongratz A. Badania nad perylenem i pochodnymi (T. S.) . . . . .	500	Rott K. Dystylacyjne piece cynkowe z pionowemi retortami. (M. W.) . . . . .	408
Porai A. Otrzymywanie aminofenoli. Pat. niem. 463.519. (K. D.) . . . . .	569	Rudd Ch. E. Brzeczki garbnikowe. Pat. am. 1,585.211. (K. D.) . . . . .	426
Pragierowa R. patrz Turski J. S. . . . .	33	Ruf H. patrz Schläpfer P. . . . .	407
Prot J. Dehydratacja i dysocjacja siarczanów metali trzeciej grupy . . . . .	321, 322	Russocki M. patrz Dziewoński K. . . . .	333
Przedpełski B. Produkcja alkoholu absolutnego w Polsce . . . . .	364, 366	Ruszkiewicz W. Działanie światła lampy uwiolowej (rtęciowej) na chloropochodne metanu i etanu . . . . .	322, 328
— Organizacja Inżynierów Chemików w Polsce. 372		Rybicka S. Nowa metoda oznaczania ciepła parowania substancyj . . . . .	311, 316
Przyłęcki S. Wpływ środowiska na czynności enzymów. (Wpływ elektrolitów na szybkość hydrolizy wielocukrów) . . . . .	331, 338	Rychlik L. O chemicznych metodach oznaczania witamin . . . . .	331
Puławski Z. Postępy w dziedzinie barwników . . . . .	27, 149	Rynarzewski J. patrz Korczyński A. 331, 339	
Rabek T. I. O rafinowaniu węglowodorów aromatycznych (benzoli) . . . . .	349, 352, 577	Saganowski H. Faktysa jako napelniacz 349, 353	
— O żywicach kumaronowych . . . . .	349, 352	Sagajłło Marja. Napelniacze czynne mieszanek gumowych . . . . .	154
Rabek T. I. i Bojanowski J. O czyszczeniu antracenu . . . . .	508	— Z dziedziny badania trwałości wyrobów gumowych . . . . .	349, 352
Rakowski S. patrz Zawadzki J. . . . .	35	Salcewicz J. Badanie wpływu przestrzeni szkodliwej na dokładność pomiarów w ebuljoscopie . . . . .	311, 315
Raschig F. Chlorotymol. Pat. szwajc. 127.035. (K. D.) . . . . .	584	Salitówna A. O przewodnictwie elektrycznym wodorotlenków i alkoholów alkalicznych (Li, Na, K) w alkoholu metylowym, propylowym i amylovym . . . . .	312, 320
Reff E. patrz M. Kerth . . . . .	572	Salt Union. Sposób konserwowania skór. Pat. ang. 282,128. (K. D.) . . . . .	411
Reicher Z. patrz Dziewoński K. 330, 335		Sandoz & Co. Otrzymywanie kwasów jednokarbonowych z cukrów typu aldoz. Pat. ang. 289.280, franc. 635.603, niem. 461.310. (K. D.) . . . . .	538
Reid G. O systemie krakowania Gyro (J. W.) 423		Saurenhau Max. Afrykański jedwab dziki i jego zastosowanie. (T. S.) . . . . .	523
— O stabilizowaniu benzyny krakowej bezpośrednio po opuszczeniu aparatu krakowego (J. W.) . . . . .	422		
Reinhold H. i Breuer H. Sposób garbowania skór. Pat. niem. 453.435. (K. D.) . . . . .	275		

	Str.		Str.
Schechtlówna Z. patrz Korczyński A.	331, 339	tów otrzymywanych przy alkalicznej fermentacji cukrów . . . . .	349
Schering-Kahlbaum. Otrzymywanie alkylo- $\beta$ -halogeno-etyloketonów. Pat. ang. 282.412. (K. D.) . . . . .	584	— Zwiększenie konsumpcji cukru przez zużycie cukrów żółtych do celów technicznych . . . . .	349
Schicktan S. T. patrz Keyes D. B. . . . .	129	Sławiński K. O powstawaniu cis, cis-trans pochodnych w grupie związków terpenowych . . . . .	330, 332
Schimmel patrz Agde G. . . . .	536	— O sabinenie . . . . .	330
Schlöpfer P. i Ruf H. Studja nad gazowaniem różnych typów węgla kamiennych. (J. D.) . . . . .	407	Śmiałowski Michał. O syntezach aniliny. . . . .	397
Schmid L. i Waschkan A. O budowie antochloru, barwnika georginji żółtej. (T. S.) . . . . .	500	Smoleński Kazimierz. Paliwo ciekłe z etylenu . . . . .	350, 360
Schmidt E. patrz Korczyński W. . . . .	331, 339	— Przyczynki do przemysłowej syntezy gliceryny . . . . .	349, 357
Schneider G. Rozwój i postępy w dziedzinie koksownictwa. (J. D.) . . . . .	300	— Szybkość wypalania marmurów i wapiaków . . . . .	343, 345
Schoenówna J. patrz Dziewoński K. . . . .	330, 334	Soc. Anon. Pour l'Ind. Chim. St. Denis. Otrzymywanie pochodnych sulfonowych, działających jako środki zwilżające. Pat. franc. 650.615. (K. D.) . . . . .	586
Scholl Roland, Böttger Oskari i Hass Sigfrid. O różnych stanach zabarwienia kwasów antrahydrochinonokarbonowych i o laktonach powyższych kwasów. (T. S.) . . . . .	500	Sołdkowska W. Zastosowanie mikrokalorymetru adjabatycznego do pomiarów ciepła właściwego ciał stałych i cieczy . . . . .	311, 316
Schöntalówna R. patrz Szyszkowski B. . . . .	312, 318	Sommer Paweł patrz Brass Kurt . . . . .	198
Schwarz Fritz. Drogi do ulepszenia metod rafinacji olejów mineralnych. (W.) . . . . .	222	Sonn Adolf. Nowa synteza kwasu orselinowego. (T. S.) . . . . .	130
Schwartz K. patrz Karrer K. . . . .	500	Spahlinger G. Wpływ głębokości wyfarbowania na mechaniczną przeróbkę wełny merynosowej. (T. I.) . . . . .	571
Schultze G. patrz Wartenberg R. . . . .	497	Spindler H. Otrzymywanie aldehydu mrówkowego, etylenu i wyższych węglowodorów z metanu. Pat. franc. 637.050. (K. D.) . . . . .	538
Scott. Dyes. Barwniki pochodne dwubenzantronu. Pat. ang. 286.323. (K. D.) . . . . .	590	Spychalski R. patrz Gałęcki A. . . . .	321, 325
— Otrzymywanie 2-chloroantrachinonu. Pat. ang. 248.411. (K. D.) . . . . .	584	Stadnikow G. i Iwanowski E. Przyczynek do teorii powstawania ropy naftowej. (J. D.) . . . . .	80
— Otrzymywanie leuko-pochodnych chinonów, rozpuszczalnych w wodzie. Pat. ang. 261.139. (K. D.) . . . . .	588	Stäger i Bohnenblust. O olejach turbinowych. (Łachecki, Wachal) . . . . .	198
— Otrzymywanie pochodnych $\alpha$ - i $\beta$ -aminoantrachinonu. Pat. ang. 264.916. (K. D.) . . . . .	584	Stalony-Dobrzański. O demonstrowaniu reakcyj z gazami bez specjalnych przyrządów . . . . .	365, 371
— Otrzymywanie soli dwusodowej estru kwasu leukotioindygo-dwusiarkowego. Pat. szwajc. 121.571. (K. D.) . . . . .	591	Starczewska H. Modyfikacja metody spalania substancji ciekłych w bombie kalorymetrycznej . . . . .	311, 317
— Pochodne antrachinonu. Pat. ang. 231.116. (K. D.) . . . . .	590	— Normalizacja wartości opałowej paliwa. . . . .	349, 359
— patrz Thomas J. . . . .	521	Staronka W. Izomeryzacja fosforynów metylowego i etylowego wobec nadmiaru siarczanów alkilowców . . . . .	321, 325
— patrz Wylam B. . . . .	409	— Kinetyka reakcji przebiegającej w mieszaninie dwu ośrodków ciekłych . . . . .	311, 313
Selden Co. Utlenianie katalityczne antracenu do antrachinonu. Pat. am. 1,685.635. (K. D.) . . . . .	541	— Kinetyka redukcji nadmanganianu potasu wodą utlenioną w roztworach kwaśnych. . . . .	321, 326
— patrz Jaeger A. O. . . . .	585	— Metoda dylatometrycznego pomiaru szybkości reakcyj następczych . . . . .	311, 312
Selvig W. A. i Fieldner A. C. Siarka w węglu kamiennym i koksie. (J. D.) . . . . .	80	— Metodyka pomiarów dylatometrycznych w kinetyce chemicznej . . . . .	311, 312
Seyewetz A. i Monnier D. O działaniu światła na nitrobarwniki. (T. S.) . . . . .	273	— Wystarczający warunek przebiegu reakcyj współczesnych w układzie jednorodnym. . . . .	311, 314
Shalders E. W. patrz Gessmann W. . . . .	538	— Zależność stałej szybkości reakcji od stałej dielektrycznej ośrodka . . . . .	311, 313
Simek B. H. Nowe wyniki badań w dziedzinie chemji naturalnych kwasów huminowych (J. D.) . . . . .	129	Starzewski S. patrz Janczyszyn T. . . . .	364, 367
Simonberg A. patrz Kączkowski Wacław . . . . .	89	Stěpánek J. patrz Krauz C. . . . .	331, 339, 340, 341
Siuda S. O wpływie przygotowania z chemji w szkole średniej na dalszą pracę w laboratorjach wyższej uczelni . . . . .	365, 370		
Skąpski A. patrz Szyszkowski B. . . . .	311, 318		
Skolimowski T. patrz Lampe W. . . . .	331, 338		
Śliwiński T. Wartość i znaczenie produk-			



	Str.		Str.
Stiasny E. G. Sposób garbowania futer i skór. Pat. franc. 631.647. ( <i>K. D.</i> ) . . .	396	O stosowaniu równań zredukowanych w kinetyce chemicznej . . . . .	496
Stiasny E. G. i Jalowitzer B. Garbowanie skór. Pat. ang. 305.562. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	425	Švagr E. Stwierdzenie adaliny w sekcji . . .	364
Stobiecki T. Rola kół naukowych akademickich w szkolnictwie chemicznem. 365, 371		Sym E. O biochemicznej syntezie tłuszczów. (Mechanizm działania lipazy) . . . . .	331, 338
Stoienescu patrz Danaila . . . . .	271	Szeller Z. Metoda zaznajamiania z dysocjacją elektrolityczną w szkole średniej. 365, 371	
Stokes J. S. Produkty żywiczne. Pat. am. 1,705.495. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	573	— Układ okresowy pierwiastków . . . . .	365, 371
— Żyvice syntetyczne fenolo-furfurołowe. Pat. am. 1,705.493. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	573	Szperl L. O działaniu siarki i fosforu na pewne kwasy aromatyczne . . . . .	331
Stolzmann Z. patrz Glixelli S. . . . .	312, 318	— O działaniu siarki na alkohole ftalilowe . . . . .	331
Sucharda E. O chlorowaniu metanu mieszaniną chlorowodoru i powietrza . . . . .	343, 345	— O działaniu siarki na pewne ketony aromatyczne . . . . .	331
— O otrzymywaniu węglowodorów wyższych z metanu . . . . .	349, 358	— O działaniu $H_2S$ na chlorobezwodniki kwasów . . . . .	331
— O zastosowaniu reakcji Bucherera do pewnych oksypochoodnych chinoliny i o sulfonowaniu aminochinolin . . . . .	330, 335	Szperl Ludwik Prof. Wykład Chemji Organicznej. — Biblioteki Farmaceutycznej tom 3-ci . . . . .	595
— patrz Płazek E. . . . .	498	Szumski J. Sprawozdanie z badań przeprowadzonych w Mennicy Państwowej nad techniką elektrolitycznego rafinowania stopów złota . . . . .	343, 344
Sucheni F. Badania statyczne reakcji pomiędzy $H_2O_2$ i $KMnO_4$ w pobliżu punktu obojętności . . . . .	322, 328	Szymański A. patrz Marchlewski L. . . . .	496
Suchodolski J. patrz Chrząszcz T. . . . .	257	Szyszkowski B. O współczynnikach aktywności słabych elektrolitów . . . . .	311, 318
Suchowiak Lech . . . . .	30	— Teoria termodynamiczna potencjałów oksydacyjno-redukcyjnych i siły elektromotorycznej . . . . .	312, 318
— Dr. fil. et med. Stanisław Bądryński (†) . . . . .	158	Szyszkowski B. i Reiterówna Z. Spółczynniki aktywności kwasu salicyłowego w roztworach soli . . . . .	312, 318
— O pewnym możliwym modelem wyobrażenia sobie wiązania chemicznego i niektórych jego konsekwencjach . . . . .	330, 336	Szyszkowski B. i Schöntalówna R. Spółczynniki aktywności kwasu salicyłowego w roztworach soli . . . . .	312, 318
Sundgren patrz Hugel . . . . .	301	Szyszkowski B. i Skąpski A. Oznaczenie współczynników temperatury współczynników aktywności słabych kwasów. 312, 318	
Suszko J. O izomeryzacji chinidyny. 330, 335		— Wpływ nieelektrolitów na współczynniki aktywności słabych kwasów w roztworach wodnych . . . . .	311, 318
Suszko J. i Mazák P. Z badań nad kwasami oksosulfonowemi. I. Synteza pochodnych 1-2-3-tiodwuazolu . . . . .	402	Taczanowska J. patrz Lampe W. 331, 338	
Swann Sh. patrz Keyes D. B. . . . .	129	Tanaka V. i Kurata T. O występowaniu wyższych nasyconych kwasów tłuszczowych w dystylatach ropnych i o pochodzeniu ropy ( <i>J. W.</i> ) . . . . .	424
Świderek M. Metody badań i oceny węgli aktywowanych . . . . .	349, 359	Taylor Hugh S. i Hill D. G. Działanie atomowego wodoru na węglowodory. ( <i>W. M. K.</i> ) . . . . .	497
— Przyczynek do badania nad temperaturą zapłnienia węgli aktywowanych . . . . .	349, 358	Terres E. i Biederbeck H. Ciepła właściwe węgla bezpostaciowego i półkoksu ( <i>J. D.</i> ) . . . . .	26
Świętosławski Wojciech Dr. . . . .	249	Thomas J. patrz Wylam B. . . . .	409
— Chemja fizyczna. T. III. Termochemja . . . . .	135	Thomas J. i Scott. Dyes. Otrzymywanie amino-2-chloroantrachinonu i amino-2-metyloantrachinonu. Pat. ang. 243.505. ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	521
— Badanie nad uszlachetnianiem mialu węglowego . . . . .	350, 361	Thuau Urbain J. Materjały zastępcze skóry i przyszłość garbarstwa skór podeszwo- wych ( <i>K. D.</i> ) . . . . .	179
— O nowej modyfikacji mikrokalorymetru adybatycznego i jego zastosowaniach . . . . .	311, 317	Tilek J. i Lukas I. O elektrolitycznem wydzielaniu talu . . . . .	321
— O nowych zastosowaniach ebullioskopu. 311, 314			
— Problemy podstawowe i wyniki badań Działu węglowego Chemicznego Instytutu Badawczego . . . . .	350, 360		
Świętosławski W. i Chorąży M. O zdolności chłonięcia par pirydyny przez odmiany petrograficzne górnośląskiego węgla kamiennego . . . . .	221		
Świętosławski W., Roga B. i Chorąży M. I. O brykietowaniu mialu węglowego bez użycia lepiszcza . . . . .	2, 40		
— II. Brykietowanie mialu półkokсового i kokсового z użyciem węgla jako środka wiążącego . . . . .	465		
Świętosławski W. i Zawidzki J. G.			

	Str.		Str.
Tołłoczko Stanisław. Kinetyka fotochemicznej kondensacji . . . . .	322	Olejów Mineralnych Polskiego Komitetu Normalizacyjnego . . . . .	239
— Reakcje i metody chlorowania metanu i jego homologów . . . . .	330	— Dystylacja rozkładowa pod zmniejszonym ciśnieniem . . . . .	349
— Wywód ogólnego wzoru na szybkość adsorbacji . . . . .	312	Wartenberg R. i Schultze G. Działanie atomowego wodoru na węglowodory (W. M. K.) . . . . .	497
Tomasik Z. O potencjałach roztworów zawierających molibden 5-wartościowy i wolfram 6-wartościowy lub wanad 5-wartościowy . . . . .	321, 322	Waschkan patrz Schmid L. . . . .	500
Tomaszewski J. patrz Gałęcki A. . . . .	321, 325	Wasilewski Ludwik Dr. . . . .	183, 246
Tramm H. Nowe zakłady koksownicze concernu lotaryńskiego (B. R.) . . . . .	392	— Kierunki i założenia prac Działu Wielkiego Przem. Nieorg. Chem. Instytutu Badawczego . . . . .	343, 346
Trepka Edmund Dyr. . . . .	576	— Problemat glinowy w Polsce . . . . .	93, 120
— Przyszłość przemysłu chemicznego w Polsce. . . . .	372	Wątocki Wł. Piasek z wybrzeża Helu nad Bałtykiem . . . . .	127
Truszkowski E. Urikaza i jej własności. . . . .	331, 338	Ważewski D. O ruchliwości jonu wodorowego . . . . .	312, 319
Trzebiatowski W. O potencjałach roztworów pięcio- i sześciowartościowego molibdenu . . . . .	321, 322	— patrz Hłasko M. . . . .	25
Turkiewicz E. Mechanizm redukcji molibdenu 5-wartościowego na molibden 4-wartościowy przy syntezie 8-cyjanków. . . . .	321, 322	Wdowiszewski Henryk. Postępy chemii analitycznej metali w r. 1926 . . . . .	53
Turski J. S. i Pragierowa R. Benzantron z fenantrenu . . . . .	33	— Postępy chemii analitycznej metaloidów w roku 1925 i w roku 1926 . . . . .	222
Union Carbide Co. Otrzymywanie roztworów cyjanamidu z cyjanamidku wapnia. Pat. am. 1.671.183 (K. D.) . . . . .	498	— Postępy chemii analitycznej w r. 1927 . . . . .	541
Ungerer E. O fizjologicznie ważnych dla roślin trudnorozpuszczalnych fosforatach w glebie (J. P.) . . . . .	84	Węcłewska M. O metodach oznaczania węglowodorów nasyconych obok nienasyconych w analizie gazowej . . . . .	330
Urbański T. Rekuperacja rozpuszczalnika w fabryce prochu bezdymnego . . . . .	349, 351	Weil S. Badania w dziedzinie organicznych środków nasennych . . . . .	364
Usakiewicz J. Badania ebuljoskopowe i tonometryczne z użyciem dwusiarczku węgla jako rozpuszczalnika . . . . .	311, 316	— Kondensacja kwasu pirogronowego z aminami i aldehydami aromatycznymi . . . . .	330
Van Nieuvenburg C. J. i Pieters H. A. J. Rehydracja metakaolinu i synteza kaolinu. (J. K.) . . . . .	302	Wertenstein N. O adsorbacji CO <sub>2</sub> na szkłe . . . . .	321
Ver. f. Chem. Ind. Otrzymywanie produktów pochodnych przyłączeniowych węglowodorów nienasyconych. Pat. am. 1.669.384. (K. D.) . . . . .	538	— O kondensacji radonu i ksenonu w niskich temperaturach . . . . .	321
Vesely V. O sulfopochodnych $\alpha$ - i $\beta$ -metylonaftalenu . . . . .	330	Wewer Fr. i Hindrichs. Metalurgia pieców indukcyjnych wysokiej frekwencji (M. W.) . . . . .	394
— O syntezie wyższych kwasów nienasyconych alifatycznych . . . . .	330	Weyberg Zygmunt. Mineralogia . . . . .	184
Vorbrodt Władysław. Doświadczenia połowe z fosforatami krajowymi . . . . .	208, 253	— O równowadze pomiędzy izomorficznymi kryształami mieszanymi a roztworami nasyconymi . . . . .	312
Votoček E. i Malachta St. O przejściu z szeregu cukrów do grupy dwuhydrofuranowej . . . . .	330	Whitmore L. M. i Downing G. W. Oznaczanie zdolności absorbowania wody i przemakalności skóry podeszwowej (K. D.) . . . . .	446
Wachal W. Badania nad emulsjami w polu magnetycznym . . . . .	364, 367	Widmer R. patrz Karrer P. . . . .	198, 273
Walsh. Sposób suszenia skór i oddzielania nadmiaru czynnika garbującego. Pat. ang. 280.770 (K. D.) . . . . .	426	Wierciński J. O redukcji 8-koordynatynnych cyjanków sprzężonych molibdenu 4-wartościowego . . . . .	321, 322
Walter E. Opalarka do nitok (T. I.) . . . . .	571	— Potencjometryczne oznaczanie katjonów miedzi i rtęci zapomocą kobaltocyjanków metali alkalicznych . . . . .	322, 329
Walter G. Otrzymywanie metylolomocznika. Pat. ang. 284.272 (K. D.) . . . . .	538	Wierusz-Kowalski J. Protokół II zebrania Sek. Chem. I. N. O. . . . .	237
Wandycz Damian. Komunikat w sprawie benzyny normalnej (wzorcowej) Sekcji		— Słowo wstępne na II posiedzeniu Sekcji Chemicznej przy Instytucie Naukowej Organizacji w Warszawie . . . . .	239
		Wierzuchowska J. patrz Marchlewski L. . . . .	127
		Willems J. patrz Pfeiffer P. . . . .	499
		Winkler Józef. Badanie nad kwasnymi składnikami, zawartymi w najważniejszych ropach Polski . . . . .	349, 350

	Str.		Str.
Winkler Józef. Wyższe alkohole z węglowodorów nienasyconych . . . . .	349, 350	i organizacyjne polskiego przemysłu chemicznego . . . . .	144
— patrz Burstin H. . . . .	114	— Zagadnienie produkcji kwasu siarkowego w Polsce . . . . .	364, 365, 576
— patrz Pilat Stanisław . . . . .	186, 209	Zawadzki L. Badania nad rozpuszczalnością siarczków manganu . . . . .	322, 328
— patrz J. Piotrowski W. . . . .	381	Zawadzki J., Berlinerblau A., Blumental M. i Rakowski S. Ze studjów nad węglem polskim. Wydajność i własności produktów dystylacji rozkładowej w temperaturach niskich . . . . .	35
Wiślicki F. O niebezpieczeństwie pracy z $CS_2$ w przemyśle . . . . .	349, 352	Zawidzki Jan. Chronologiczny przegląd podręczników chemji nieorganicznej . . . . .	204
Wojcieszak P. patrz Iwanowski W. . . . .	533	Zawidzki J. i Wyczałkowska W. Studja nad dynamiką procesów autokatalitycznych VII. O szybkości odszczepiania bromowodoru od kwasu jednobromobursztynowego w wodnych roztworach . . . . .	51
Wojtowicz R. Czy zachodzi potrzeba nauczania chemji w szkołach średnich ogólnokształcących typu humanistycznego i klasycznego . . . . .	365, 371	Zawidzki J. G. patrz Świętosławski W. . . . .	496
Wółk-Łaniewski A. Chemja w szkołach średnich ogólnokształcących . . . . .	365, 370	Zell K. patrz Frankenburger W. . . . .	497
Wowk J. Lepkość i opór emulsyj naturalnych i zhomogenizowanych . . . . .	364, 367	Zięborak Jan. O badaniu sprawności smarów . . . . .	349, 351
Wulffsohn A. patrz Dziewoński K. . . . .	330, 335, 496	Ziemecki St. O pobudzaniu ciał stałych za pomocą elektronów powolnych . . . . .	221
Wyczałkowska W. Wpływ katalizatorów na szybkość rozkładu kwasu bromobursztynowego . . . . .	311, 313	Ziemiński St. Elektrodializacyjna demineralizacja roztworów sacharozy . . . . .	429
— patrz Zawidzki J. . . . .	51	Zmaczyński A. Badania nad zjawiskiem azotropji mieszanin benzenu i alkoholu . . . . .	311, 314
Wylam B, Harris J., Thomas J. i Scott. Dyes. Otrzymywanie pochodnych rozpuszczalnych barwników kadziowych. Pat. ang. 290.690. (K. D.) . . . . .	409	† Zwiśłocki Tadeusz Dr. . . . .	113, 157
Wyrobek O. patrz Marchlewski L. . . . .	402	Żabicki S. Siarczan amonowy z gipsu . . . . .	343, 348
Odrowąż-Wysocki Stanisław. Słownik Elektrochemiczny polsko-czesko-rosyjsko-francusko-angielsko-niemiecki . . . . .	503	Żeromski St. Postępy w fabrykacji $H_2SO_4$ w latach ostatnich. II. . . . .	106
Zabłocki B. patrz Bekier E. . . . .	321, 324	— Postępy $H_2SO_4$ w latach ostatnich. III. . . . .	514
Zagrodzki. O mikroanalizie amalgamatów rtęci i próbach otrzymania złota . . . . .	321, 325	— Prężność rozkładowa $CaSO_4$ . . . . .	321
Zaleski Z. Techniczne oznaczenie hydrolytycznego rozkładu soli glinowych w podwyższonych temperaturach . . . . .	343, 347	Żmigród Stanisław. O reakcjach barwnych oleju sezamowego . . . . .	557
Zamoyski Tadeusz. Postępy techniczne			

