POLITECHNIKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA
P. 707/31

PRZEMYSŁ CHEMICZNY
ORGAN CHEMICZNEGO INSTYTUTU BADAWCZEGO I POLSKIEGO TOWARZYSTWA CHEMICZNEGO
WYDAWANY Z ZASIŁKIEM WYDZIAŁU NAUKI MINISTERSTWA WYZNAŃ RELIGIJNYCH I OŚWIECENIA PUBL.
ROCZNIK XV 5 MAJ 1931 ZESZYT 9
REDAKTOR: PROF. DR. KAZIMIERZ KLING SEKRETARZ: DR. LECH SUCHOWIAK

INSTYTUT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH BIBLIOTEKA GLIWICE

Rezultaty badania konserw pieczarkowych

Résultats d'examen de conserves de champignons de couche

H. BRZEZIŃSKI

Zakład Technologji Fermentacji i Produktów Spożywczych Politechniki Warszawskiej.

(Nadeszło 18 grudnia 1930)

Pieczarka stanowi produkt eksportu z Francji. Duże ilości tych grzybów importuje Ameryka w postaci konserw puszkowych.

Pieczarka przedstawia bardzo wdzięczny materjał do konserwowania. Produkcja jej może trwać cały rok przy pewnej umiejętności: w piwnicach, lochach, starych kopalniach. Dzięki temu produkcja ta nie jest związana z sezonem, jak to ma miejsce z innemi ziemiopłodami. Zestawienie tych faktów pozwala wyciągnąć horoskopy, co do możliwości eksportu konserw z pieczarek z Polski. Dla zrealizowania eksportu, rzeczą pierwszej wagi jest poznanie wymagań rynku importującego. W stosunku do rynku Stanów Zjednoczonych uczyniła to Wileńska Fabryka Konserw „Champignon" przy czynnym poparciu Państwowego Instytutu Eksportowego.

Państwowy Instytut Eksportowy nabył w Ameryce szereg puszek konserw pieczarkowych, marek popularnych na tamtejszym rynku, które poruczył zbadać Zakładowi Technologji Fermentacji i Produktów Spożywczych Politechniki Warszawskiej.

Badania te podzielono na trzy grupy. Pierwsza obejmowała badania nad puszką, druga nad zawartością puszki i trzecia ustalenie składu chemicznego sosu (zaprawy). Przed otwarciem każdej puszki, była ona sfotografowana i fotografję dołączono do rezultatu badań tej puszki.

Rezultaty badań ujęte w tablicę, podajemy poniżej.

Ogólna charakterystyka konserw z pieczarek na podstawie wyżej podanych analiz przedstawia się następująco:

Puszki są wykonane z białej blachy o zawartości pobiały od 0,206 $g/1\ dm^2$ do 0,307 $g/1\ dm^2$, średnio 0,256 $g/1\ dm^2$, mają boki lutowane, zaś denka zawijane na felc. Rozmiarami i pojemnością dzielą się na cztery grupy:

I Średnica 100 *mm* i wysokość 108 *mm*, co odpowiada 815 cm^3 pojemności.

II Średnica 72 *mm* i wysokość 108 *mm*, co odpowiada 434 cm^3 pojemności.

III Średnica 55 *mm* i wysokość 80 *mm*, co odpowiada 170 cm^3 pojemności.

IV Średnica 55 *mm* i wysokość 46 *mm*, co odpowiada 95 cm^3 pojemności.

Zawartość puszek w gramach wynosi okrągło 800 *g*, 400 *g*, 200 *g*, 100 *g*.

Etykietowane są dwojako: albo bezpośredni druk na puszce, lub też etykieta metalowa (mosiężna, lakierowana) przylutowana do puszki. Ogólny widok puszek przedstawia się estetycznie.

Wewnątrz puszki są nielakierowane, pomimo to stan konserw w chwili otwarcia był naogół dobry, co świadczy o dobrej ścisłej pobiale, mimo niewielkiej jej zawartości na 1 dm^2 (wyjątek stanowią puszki Nr. 2, 17 i 19). Należy jednak nadmienić, że ciemne naloty wewnątrz puszki są objawem stałym w koserwach puszkowych.

L. P. P. I. E.	Średnica puszki w *mm*	Wysokość puszki w *mm*	Pojemność puszki w *cm*³	Grubość blachy	Ilość pobiały (cyny) na 1 *dm*² w *g*	Waga brutto	Waga puszki	Waga netto	Waga grzybków z ogonkami		Waga sosu (zaprawy)		Waga kapeluszy	
									W *g*	W % do wagi netto	W *g*	W % do wagi netto	W *g*	W % do wagi grzybków z ogonk.
1	55	79	163	0,290 0,295	0,272 0,254 0,263	242,8	54	188,8	92	48,8	96,8	51,2	65	64,5
2	72	106	430	0,270 0,290	0,250 0,286 0,268	513,6	86	427,6	197	46,1	230	53,9	155	78,5
3	55	46	95	0,270 0,285	0,272 0,254 0,263	142,0	42	100,0	53	53,0	47	47,0	37	70,0
4	55	79	163	0,285 0,290	0,272 0,254 0,263	243,1	54	189,0	97	51,2	92,1	48,8	67	69,0
5	72	108	434	0,285 0,295	0,250 0,286 0,286	518,4	91,5	427,0	207	48,5	220	51,5	145,5	70,5
6	100	108	815	0,275 0,285	0,219	930,5	124,5	806,0	414	51,2	392	48,8	301	73,0
7	55	79	162	0,290 0,300	0,272 0,254 0,263	244,4	55	189,4	96	50,7	93,4	49,3	71	74,0
8	72	107	432	0,275 0,280	0,250 0,286 0,268	516,0	87	429,0	185	43,2	244	56,8	137	74,0
9	72	109	435	0,255 0,260	0,306	511,1	79	432,1	202	46,8	230	53,2	150	74,0
10	54	82	188	0,275 0,290	0,306	247,1	56	191,1	76	39,8	115	60,2	17	22,5
11	71	108	430	0,265 0,270	0,292 0,303 0,298	509,8	79,5	430,3	192	44,7	238	55,3	134	70,0
12	55	81	171	0,265 0,275	0,307	245,9	50,5	195,4	102	52,1	93,5	47,9	65	64,0
13	55	80	170	0,255 0,270	0,307	243,1	49	194,1	115	59,2	79	40,8	52	45,0
14	71	108	430	0,290	0,292 0,303 0,298	523,2	85	438,2	197	45,0	241	55,0	115	58,5
15	55	82	175	0,270	0,307	246,0	51	195,0	91	46,7	104	53,3	66	72,5
16	71	107	432	0,260 0,265	0,292 0,303 0,298	514,9	80	435,0	195	44,8	240	55,2	149	76,5
17	55	82	175	0,260 0,265	0,307	239,2	51,5	188,0	95	50,5	93	49,5	63	66,5
18	72	109	434	0,285 0,295	0,292 0,303 0,298	522,5	87,5	435,0	205	47,2	230	52,8	153	75,0
19	71,5	108	430	0,270 0,275	0,206	516,6	84,5	432,1	234	54,2	198	45,8	75	32,0
20	71	107	430	0,290 0,300	0,208	514,6	86,5	428,1	228	53,3	200	46,7	120	52,5
21	71	108	430	0,265 0,275	0,208	515,9	83,5	432,4	228	52,8	204,5	47,2	157	69,0
22	73	109	435	0,260	0,215	518,7	80,5	438,2	246	55,8	192	44,2	—	—
23	70	109	430	0,280 0,290	0,237	492,7	82	410,7	210	51,2	200,7	48,8	130	62

Waga ogonków		Ilość grzybów w puszce	Średnia waga w g grzybka z ogonkiem	Średnica kapeluszy w mm	Długość ogonków. w mm	Analiza zaprawy					Kwasy			
W g	W % do wagi grzybków z ogonkami					C. wł. (20°)	Ekstrakt g/100 cm³	Kwasowość ogólna w normalności i w mgr kw. oct. w 100 cm³	Kwasowość lotna	Soli kuchennej w g na 100 cm³	Cukier	Cytrynowy, salicylowy	Benzoesowy, borny	Siarkawy
27	35,5	19	4,85	18—22	2—9	1,0112	2,85	0,012 N = 72 mg	0,002 N = 12 mg kw. octow.	1,14	—	—	—	—
42	21,5	42	5,50	22—28	2—5									
16	30,0	12	4,40	19—22	6—11	1,0131	3,35	0,01 N = 60 mg	0,0016 N = 9,6 mg kw. oct.	1,40	—	—	—	—
30	31,0	34	2,85	12—19	3—11									
61,5	29,5	29	7,15	23—30	5—12									
113	27,0	41	10,0		10—15	1,0173	4,4	0,015 N = 90 mg	0,0054 N = 32.4 mg	1,35	—	—	—	—
25	26,0	16	6,0	20—30	6—14	1,0100	2,55	0 010 N = 60 mg	0 0016 N = 9,6 mg	1,00	—	—	—	—
48	26,0	21	8,80	25—35	10—21									
52	26,0	33	6,10	18—30	10—20	1,0066	1,70	0,009 N = 54 mg	,,	0,51	—	—	—	—
59	77,5	—	—	—	7—38	1,0071	1,85	0,009 N = 54 mg	0.002 N = 12 mg	0,69	—	—	—	—
58	30,0	20	9,6	24—35	10—18	1,0113	2,90	0,013 N = 78 mg	—	0,89	—	—	—	—
37	36,0	21	4,9	16—24	8—16									
63	55,0	—	—	—	—	1,0137	3,50	0,014 N = 84 mg	—	0,94	—	—	—	—
82	41,5	—	—	—	—									
25	27,5	37	2,5	4—9	4—9	1,0118	3,0	0,013 N = 78 mg	0,0068 N = 5 mg	0,89	—	—	—	—
46	23,5	29	6,7	5—10	5—10									
32	33,5	24	4,0	8—16	8—16	1,0120	3,05	,,	—	0,96	—	—	—	—
52	25,0	34	6,0	8—13	8—13	1,0107	2,75	0,010 N = 60 mg	—	0,78	—	—	—	—
159	68,0	—	—	—	—	1,0102	2,65	0,013 N = 78 mg	0,0024 N = 14,4 mg	0,76	—	—	—	—
108	47,5	—	—	—	—	1,0167	4,25	0,017 N = 102 mg	0.0012 N = 7,2 mg	1,20	—	—	—	—
71	31,0	30	7,6	8—18	8—18	1,0075	1,9	0,012 N = 72 mg	0.0024 N = 14,4 mg	0,36	—	—	—	—
—	—	230	1,1	—	—	1,0182	4,6	0,027 N = 162 mg	0,0016 N = 9,6 mg	1,24	—	—	—	—
80	38,0	44	4,8	10—18	10—18	1,0106	2,7	0,013 N = 78 mg	0.0006 N = 3,6 mg	0,69	—	—	—	—

Grzybki konserwowane należą do gatunku pieczarki — Psalliota campestris [1]).

Jak widać z rozmiarów kapeluszy, które wynoszą od 7 *mm* do 35 *mm*, do konserw są używane pieczarki młode i tem młodsze, czem wyższy jest gatunek konserwy. Konserwowane są w całości, nieobierane ze skórki i z ogonkami długości od 2 *mm* do 20 *mm*. Jedynie do konserw gatunków pośledniejszych, tak zwanych „Hotel", używane są pieczarki starsze, większe i wtedy konserwowane są w grubo krajanych kawałkach. W gatunkach pierwszych, jak „Extra", I-er Choix", stosunek wagi kapeluszy do wagi ogonków wyraża się cyframi, jak 2 : 1 lub nawet 3 : 1, zaś w gatunkach gorszych stosunek ten ulega zmianie na 1 : 1 lub nawet 1 : 2.

Pieczarki w puszce zalane są sosem koloru jasnożółtego, zawierającego sól w ilości około 1% i ekstrakt, pochodzący z rozpuszczalnych części składowych pieczarki i przechodzących do roztworu w czasie obgotowywania i sterylizacji. Stosunek wagi grzybów do wagi sosu wynosi średnio 1 : 1.

Cukru, kwasu cytrynowego, kwasu octowego i antyseptyków w żadnej konserwie nie wykryto.

Brak antyseptyków i stan dobry w chwili otwarcia puszki świadczy o czystej i starannej robocie.

ZUSAMMENFASSUNG.

Polen ist in der Lage Champignonkonserven nach Amerika zu exportieren. Im Auftrage des Staatlichen Export-Institutes wurden im Institut für Nahrungsmittelchemie und Gährungsgewerbe der Technischen Hochschule Warschau, Untersuchungen über eine Reihe von Champignonkonserven der am amerikanischen Markte gangbarsten Marken angestellt. Die Untersuchungen betrafen: die Dosen, den Inhalt sowie die Brühe.

Die Resultate sind in der beigefügten Tabelle zusammengefasst. Im allgemeinen ist zu bemerken:

1) Die Dosen sind viererlei Grösse zu 800, 400, 200 und 100 g. Sie sind aus Weissblech mit seitlicher Verlötung und gefalzten Böden. Inwendig sind sie nicht lackiert. Der Zinnüberzug beträgt im Mittel 0,256 $g/1\ dm^2$

2) Es werden junge Pilze in ganzen Stücken konserviert. Pilzhütte und Pilzstämme stehen in besseren Konserven im Verhältnis 2:1 in weniger guten in Verhältnis 1:1. Die geringeren Marken sind aus älteren geschnittenen Pilzen hergestellt.

3) Die Brühe enthält im Mittel 1% Kochsalz und im übrigen Pilzextrakt. Zitronensäure, Essigsäure, Antiseptika wurden in keiner Konserve entdeckt.

Der Zustand der Konserven war im Augenblicke des Öfnens gut.

Badania przewodnictwa emulsyj ropnych

Étude de la conductibilité des émulsions de pétrole

Józef WOWK

Instytut Elektrochemiczny Szkoły Politechnicznej we Lwowie

(Nadeszło 25 października 1930).

Celem niniejszej pracy było rozszerzenie badań nad przewodnictwem wysokoprocentowych emulsji ropnych, a w szczególności oznaczenie tego przewodnictwa w zależności od napięcia, temperatury i odległości elektrod, a także wskazanie na zależność od lepkości, która oczywiście jest funkcją temperatury.

W ostatnich dziesięciu latach coraz częściej można było się spotkać ze stosowaniem w praktyce metod rozbijania emulsyj przy pomocy energji elektrycznej. Próby te dawały jednak wyniki bardzo różne. Widoczną jest tutaj konieczność opanowania tych metod pod względem elektrycznym i elektro-chemicznym indywidualnie dla każdego gatunku emulsji z osobna, co wymaga stosowania badań ścisłych, w celu dokładnego określenia każdorazowo warunków pracy.

W roku 1927 znaleziono[1]), że przewodnictwo emulsji jest zmienne i że emulsja nie podlega prawu Ohma, a natężenie prądu płynącego w wysokoprocentowych emulsjach ropnych jest funkcją nie napięcia, lecz watów. Później poznano odstępstwa od prawa Ohma w in-

[1]) Podręcznik botaniki Dr. E. Strassburger, dr. Z. Jost, dr. H. Schenk, dr. G. Karssen. Tłomacz. J. i K. Szteinbokowie. 1915 rok str. 352.

[1]) T. Kuczyński, Przemysł Chem. 11, 429. (1927)

nych półprzewodnikach jak np. olejach mineralnych[1]) i elektrolitach[2]).

Materjałem badanym w tych doświadczeniach była emulsja naturalna ze szybu „Kujawy II" w Borysławiu, z której usunięto grubsze zanieczyszczenia przy pomocy filtracji przez sita i szerokoporową tkaninę. Zawierała ona 51% wody oznaczonej metodą dystylacji z ksylolem. Fazą zwartą tej emulsji jest ropa naftowa, a fazą rozproszoną woda, a raczej roztwór zawierający rozpuszczone sole mineralne.

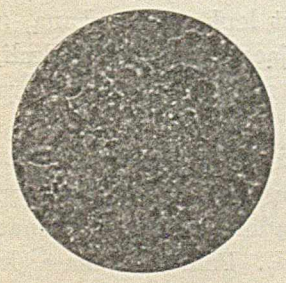
W pierwszym rzędzie wykonano analizę fazy rozproszonej tej emulsji i to w dwojaki sposób, raz po wydzieleniu solanki z emulsji, a drugi raz po spaleniu 100 *g* emulsji i analizę mineralnej pozostałości. Wyniki podaje tablica 1, z której widać, że pewna część soli mineralnych, a mianowicie wodorotlenek żelaza, glinu i krzemionka znajdują się także w fazie zwartej jako zawiesiny.

TABLICA 1.

w 100 *g* emulsji znajduje się:

	Stałych substancyj mineralnych w *g*	Soli mineral. rozpuszczon.	Razem
$Fe_2O_3Al_2O_3$	0,7100	0,0345	0,7445
Mg	—	0,0661	0,0661
Cl	—	10,7166	10,7166
Ca	—	0,7645	0,7645
SiO_2	0,3700	0,0111	0,3811
SO_4	—	0,0159	0,0159
CO_2	—	0,0130	0,0130
Na	—	5,9440	5,9440
K	—	0,0194	0,0194
Razem	1,0800	17,5851	18,6651

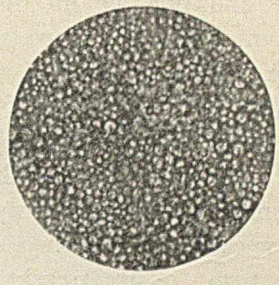
Pod względem koloidalnym emulsja badana przedstawia się jako zawiesina kropelek wody o najrozmaitszej wielkości, jak to wskazuje rysunek 1.



Rysunek 1.
Powiększenie 720-krotne.

[1]) A. Nikuradse, Physik. Z. **29**, 778, (1928).
[2]) M. Wien: Physik. Z. **29**, 819, (1928).

Zhomogenizowana, czyli ujednostajniona, przy pomocy aparatu homogenizacyjnego Hurella, zmieniła nieco barwę, a ujednostajnienie wielkości cząstek wody widoczne jest na rysunku 2.



Rysunek 2.
Powiększenie 720-krotne.

Przez ujednostajnienie w aparacie homogenizacyjnym zmieniła się znacznie lepkość emulsji. Świadczy to o tem, że lepkość emulsji tego rodzaju podlega w pewnem przybliżeniu prawu Einsteina, które mówi, że jest ona wprost proporcjonalna do ilości cząstek zawieszonych. W naszym wypadku wraz z ujednostajnieniem nastąpiło powiększenie ilości cząsteczek, a więc w myśl tego prawa zwiększenie lepkości wywołane przez ujednostajnienie byłoby uzasadnione. Oznaczenie tejże lepkości i określenie jej zmian pod wpływem ujednostajnienia okazało się więc wskazanem, ponieważ przewodnictwo jest funkcją lepkości. Ze względu na różnomierność emulsji i usunięcie wielkich kropel wody, postanowiono używać do doświadczeń z przewodnictwem emulsji zhomogenizowanej.

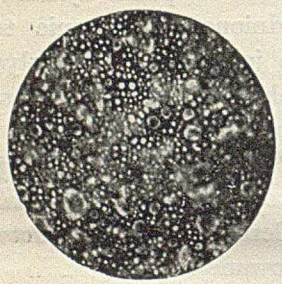
Pomiary zmian lepkości powyższej emulsji wykonano przy pomocy aparatu sporządzonego na wzór aparatu Stange'go[1]) używanego między innemi przez drukarnię państwową niemiecką do badania żywic drukarskich. Aparat ten obrano z powodu wybitnie gęstego, a w szczególności w niskich temperaturach, badanego ośrodka, a także z powodu trudności obserwowania szybkości spadającej kuli. Przed wyborem tego aparatu dokonano szeregu prób na innych drogach; okazało się jednak, że typ ten odpowiada najlepiej wymaganiu.

Aparat ten składał się z dużego naczynia szklanego, stanowiącego termostat. W temże naczyniu umieszczono rurę szklaną o wyso-

[1]) Chem. Ztg. **30**. 643, (1906).

kości 280 *mm*, a średnicy 80 *mm*, od strony dolnej zamkniętą korkiem; wewnątrz owej rury umieszczono siatkę miedzianą, stojącą na 30 *mm*-owym trójnóżku. Zapobiegała ona ewentualnemu zwalnianiu szybkości spadającej kuli w momencie zbliżania się do dna naczynia, którem w tym wypadku stawała się siatka. W momencie zetknięcia się kuli z ową siatką spinała ona obwód elektryczny, powodując sygnalizację świetlną przy pomocy małej żarówki. Duża ilość wody w stosunku do ogrzewanej ilości emulsji pozwalała utrzymać temperaturę stałą w czasie pomiaru.

Wskutek tego, że na uzyskanie stałych, nie zmieniających się punktów i cyfr przy badaniu zmian lepkości wpływa wybitnie, jak wiadomo, czas odstawania, ustalono moment dokonywania pomiarów lepkości na 48 *godz* po ukończeniu homogenizowania. Zmiany, jakie powoduje odstawanie, zauważyliśmy przy pomocy mikroskopu. Odbitki zdjęć mikroskopowych na rysunkach 2 i 3 przedstawiają różnicę pomiędzy emulsją świeżo zhomogenizowaną, a tą samą emulsją po dwu tygodniach odstawania w 30°.



Rysunek 3.

Na szybkość tych zmian wpływa wybitnie temperatura. Zachodzi tu zjawisko częściowej koagulacji cząsteczek wody, obserwowanej zresztą przy technicznem wygrzewaniu emulsyj ropnych.

Rzecz jasna, że w ciągu choćby krótkiego czasu, jaki dzieli moment jednego pomiaru od momentu pomiaru drugiego, a więc w okresie ustalania temperatury, już zachodzi częściowa koagulacja i to tem większa, im wyższa jest temperatura; błędu tego uniknąć nie można, zresztą w krótkim okresie pomiaru nie może on być zbyt wielki. Ze względu więc na wpływ temperatury i przez nią powodowaną koagulację, pomiary lepkości wykonujemy na coraz to innych próbkach, uważając emulsję raz ogrzaną do temperatury 70° za nie nadającą się do sprawdzenia słuszności tegoż pomiaru poraz drugi. Pomiary wykonywane na tej samej próbce co pewien okres czasu dawały wyniki nieco różne.

Wyniki tych pomiarów na emulsji niezhomogenizowanej i zhomogenizowanej podają tablice 2 i 3, oraz wykres podany na rysunku 4.

TABLICA 2.

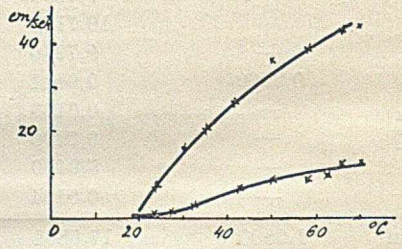
Emulsja niezhomogeniz.

Temperatura w° *C*	Szybkość spad. kulki w *cm/sek*
19	0,9
20	1,6
21,5	3,7
23,6	6,3
30	15,7
37	22
42	27,5
50	36,6
66	42,2
70	44

TABLICA 3.

Emulsja zhomogeniz.

Temperatura w° *C*	Szybkość spadania kulki w *cm/sek*
17	0,4
18,5	0,4
21	0,5
22	0,6
23,5	0,7
26	0,9
27,2	1,2
32	2,7
36	3,8
42	7,3
50	8,8
57	8,8
62,5	10
66	12,9
70	12,9



Rysynek 4.

Powyższe daty przerachowano na wartości absolutne przy pomocy wzoru Stokesa

$$\eta = \frac{2}{9} r^2 g \frac{d_1 - d_2}{c}.$$

gdzie η jest lepkością szukaną, r promieniem kuli spadającej, d_1 gęstością kuli, d_2 gęstością emulsji, g stałą ciężkości, c szybkością spadania kuli.

Wartość na η emulsji może być jednak wyznaczoną z tego wzoru o tyle dokładnie, o ile dokładnie potrafimy oznaczyć wartości dla d_1 i d_2. Ponieważ masa kulki stalowej używanej w naszym wypadku o ∅ 13,98 wynosi 11,16 *g*, jej objętość v w 20° wynosi 1,41 cm^3 stąd d_{20} tejże kulki ze wzoru $d = \frac{\eta}{v}$ wynosi 7,79. Spółczynnik rozszerzalności dla tego

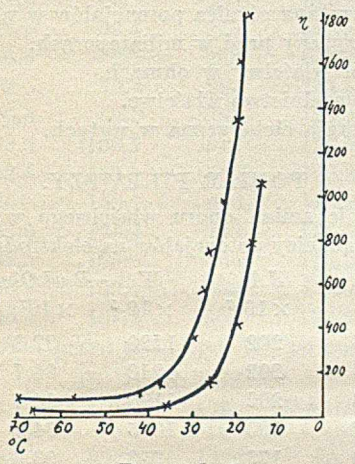
gatunku stali wynosi 0,000021, stąd dla każdej temperatury, w której robimy pomiary lepkości możemy wyliczyć gęstość owej kulki. Ponieważ różnice pomiędzy otrzymanemi liczbami w granicach od 0 do 100° są stosunkowo niewielkie, dlatego w obliczeniach możemy je pominąć.

Różnice natomiast gęstości emulsji przy podnoszeniu się temperatury widoczne są z poniżej podanej tablicy 4, liczby te otrzymano przez obserwację zmiany objętości emulsji, znajdującej się w kalibrowanej rurze szklanej, ogrzewanej zewnątrz płaszczem wodnym.

TABLICA 4.

Temperat. w°	Wyliczone *d*	Temperat. w°	Wyliczone *d*
10	1,15	40	1,125
15	1,146	50	1,118
20	1,142	60	1,112
25	1,140	70	1,102
30	1,138	77	1,077

Otrzymane na podstawie wzoru Stokesa wielkości na lepkość emulsji przedstawia tablica 5 i wykres załączony na rysunku 5.



Rysunek 5.

TABLICA 5.

Temperatura	Emulsja ropna niezhomogeniz.	Emulsja ropna zhomogeniz.
17	—	1822
19	722	1612
20	429	1580
21,5	192	1330
23,6	113	978
26	nie wyznacz.	753
27,2	,,	568
30	45	342
37	32	158
42	26	97
50	20	81
57	19	80
60	18	77
62,5	17,4	71
66	16,9	55
70	16	55

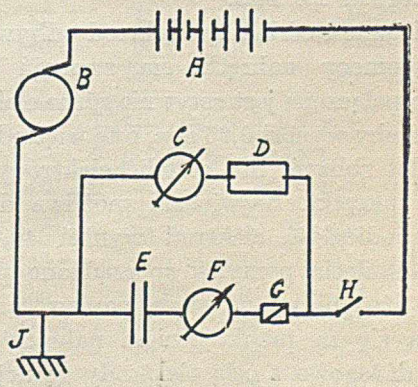
Z powyższych tablic i wykresów widać, że lepkość emulsji zhomogenizowanej jest zawsze wyższa od lepkości emulsji niezhomogenizowanej. Krzywa pierwsza zagina się łagodniej; zmniejszanie się lepkości pod wpływem podwyższania temperatury nie następuje tak gwałtownie, jak przy emulsji niezhomogenizowanej.

Pomiaru przewodnictwa dokonano na emulsji zhomogenizowanej przy użyciu prądu stałego. Źródłem tego prądu był generator 220 *V*, pracujący w szereg z 400 *V*-ową baterją akumulatorów ołowianych. Zmiany napięcia uzyskano przez stopniowe włączanie lub wyłączanie pewnej ilości ogniw, do czego służyła specjalnie urządzona centralka.

Aparatami pomiarowymi były: woltomierz Westona model 18 Nr. 9064 o oporze wewnętrznym 13,3 *ohma*/1 *wolt* do załączenia bezpośredniego na maksymum 15 *V*, lub z oporami dodatkowymi do kolejnego załączania na napięcia wyższe i miliamperomierz Siemens-Halske o 200 działkach o oporze wewnętrznym 700 *ohmów*.

Badanie odbyło się w dwu kierunkach. Pierwszy to badanie przewodnictwa w zależności od napięcia przy stałej temperaturze, drugi w zależności od odległości elektród.

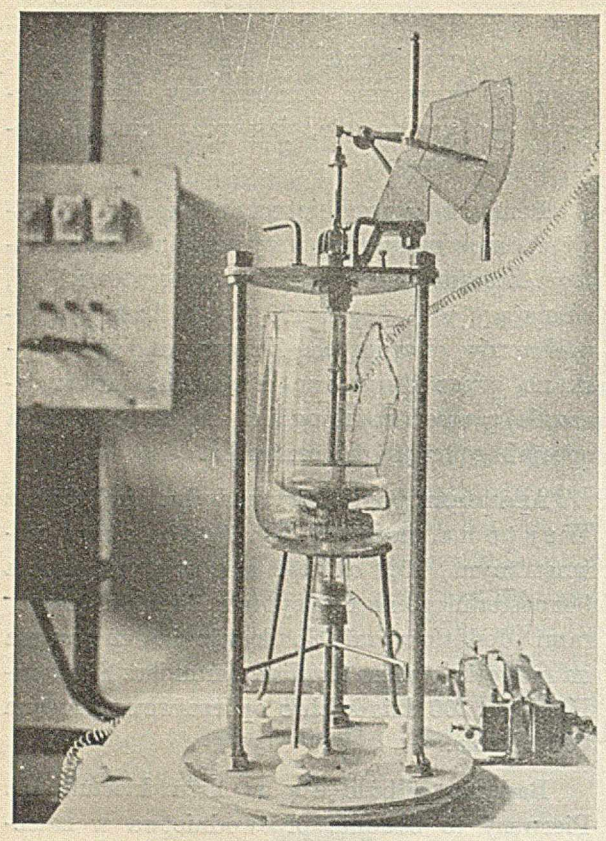
Pomiary wykonano w kilku temperaturach, a schemat połączeń przedstawia załączony rysunek 6.



Rysunek 6.

A baterja akumulatorów 400 *V*, *B* maszyna prądu stałego 220 *V*, *C* woltomierz, *D* opór dodatkowy, *E* aparat pomiarowy, *F* miliamperomierz, *G* zabezpieczenie, *H* wyłącznik, *J* uziemienie.

Aparat, w którym odbywał się pomiar przewodnictwa, widać z załączonego rysunku 7.



Rysunek 7.

Naczynie do badania przewodnictwa ma średnicę 138 *mm*, wysokość liczona od brzegu górnego do początku zwężenia wynosi 100 *mm*. Średnica elektrod wykonana z miedzi wynosi 122 *mm*, grubość 2 *mm*, a promień, krzywizny na brzegach 1,5 *mm*.

Zbliżanie i oddalanie elektrod odbywało się przy pomocy nakrętki na sworzeń śruby, z którą połączona jest sztywnie górna elektroda. Krok śruby wynosi 0,65 *mm*, o tę więc odległość pozwalał zbliżyć, lub oddalić elektrody jeden obrót nakrętki. Największa możliwa do uzyskania odległość elektrod wynosi 40,7 *mm*. Dla uniknięcia pomyłek sporządzono przeniesienie dźwigniowe na skalę papierową. Poruszająca się za przekręceniem nakrętki, połączona dźwigowo z osią elektrody górnej wskazówka, znaczy odległość jej od dolnej, czego bezpośrednio widzieć, ani tej odległości zmierzyć nie można było, z powodu ciemnej barwy badanego ośrodka. Dla uzyskania możliwości mierzenia w różnych temperaturach umieszczono naczynie pomiarowe w kąpieli termostatowej z oleju transformatorowego. Średnica owego termostatu wynosiła 176 *mm*, a głębokość 250 *mm*. U dołu pod naczyniem pomiarowem umieszczono w oleju, pomiędzy dwiema warstwami izolacyjnemi z asbestu, grzejnik elektryczny sporządzony z drutu nikielinowego. Grzejnik załączono na sieć miejską prądu zmiennego 110 *V*. Przez włączenie przy pomocy opornicy suwakowej odpowiedniego oporu w obwód grzejnika możliwą była regulacja temperatury. Jednolitą temperaturę uzyskiwano dzięki cyrkulacji na drutach nikielinowych ogrzanego, a więc lżejszego, oleju transformatorowego ku górze. Całe naczynie zewnętrzne okryto warstwą asbestu, utrudniającego odpływ ciepła na zewnątrz. Dla uniknięcia odpływu ciepła z górnej powierzchni przykryto naczynie szklanemi szybkami.

Wyniki pomiarów podają załączone poniżej tablice.

OZNACZENIA:

Lp. liczba porządkowa odczytu.
E odczytana różnica potencjałów w woltach
J odczytany prąd w miliamperach.
R opór właściwy w ohmach.
L przewodnictwo właściwe.
W energja elektryczna w watach.

POMIAR PIERWSZY.

Wyznaczenie zmian oporu właściwego w zależności od różnicy potencjałów na elektrodach

Lp.	*EV*	*JA* $\times 10^{-7}$	*W* $\times 10^{-5}$	*R.wł.Ohm* $\times 10^{7}$	*L* $\times 10^{-7}$
1	605	202	1220	92,3	0,01883
2	597	202	1210	84,7	1178
3	558	202	1190	84,7	1178
4	567	190	1075	84,7	1178
5	550	173	953	93,5	1069
6	530	156	827	99,5	1005
7	507	145	735	99,5	1005
8	490	139,5	680	102,2	0978
9	470	131	610	105,2	0953
10	452	111	500	116,8	0857
11	432	116	690	108,2	0924
12	430	111	470	111	0902
13	415	104	430	113,2	0883
14	395	95,4	370	119,8	0838
15	377	88	330	122,8	0813
16	357	82,7	290	125,7	0794
17	335	52,7	170	134,5	0743
18	312	67,4	210	134,5	0743
19	291	60,7	170,3	140,3	0,715
20	274	56	160	143,2	0,698
21	253	48,7	133	152	0657
22	222	43,3	96	149,2	0672
23	207	38,6	84	155	0646
24	198	34,1	67	169,5	0595
25	174	28,7	50	178,5	0562

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl.Ohm $\times 10^{7}$	L. $= 10^{-7}$
26	157	24	37	190	0527
27	136,5	22	30	181,1	0355
28	123,5	19,3	24	187	0535
29	90	12,7	11	203,8	0483
30	61,5	9,3	6	210,2	0477
31	56	6	3	272	0368
32	34	3,4	1	298,2	0334
33	19	2	0,4	278	0359

Temperatura przed pomiarem 16,5°
Temperatura po pomiarze 17°.

POMIAR DRUGI.

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl.Ohm $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	19	2	0,3	292,1	0,00342
2	59	6	3	305	328
3	71,5	9,3	6	220	455
4	88,5	12,6	11	227	442
5	105,5	15,3	16	212	493
6	122,5	19,3	23	196	510
7	138,5	22	30	194	515
8	184,5	30,2	56	196	511
9	247,5	40,8	101	163	613
10	297,5	54,7	162	160,1	625
11	300	60	180	153,8	650
12	319,5	64	204	153,8	650
13	334,5	69,4	230	147,8	678
14	356,5	72,7	259	147,4	930
15	372	79,4	295	144,6	692
16	400,5	88,7	355	138,5	721
17	472,5	108,7	513	138,5	722
18	502,5	122	607	129,3	775
19	525	126,7	665	126,2	794
20	547,5	135,4	742	126,2	794
21	562,5	136	765	126,2	794
22	580	139,4	800	126,2	794
23	600	151,4	905	123,2	812

Temperatura przed pomiarem 17°, po pomiarze 17,5°.

POMIAR TRZECI

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl.Ohm $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	605	227,4	1370	80	0,0125
2	590	202,1	1200	89,4	112
3	557,5	190,7	1060	89,4	112
4	520	163,4	850	98,4	110
5	502,5	149,4	750	104,5	095
6	490	129,4	632	117	085
7	460	110,7	510	129	077
8	420	86,7	364	141	071
9	407,5	78	317	160	062
10	355	66	234	169	059
11	367,5	57,4	215	187	053
12	350	56,7	198	191	052
13	346,5	50,7	176	211	047
14	313,5	44,7	140	215	046
15	295,5	38	112	227	044
16	276	35,3	98	227	044
17	255	31,3	80	236,2	049
18	238,5	26,7	64	274	036
19	217,5	23,3	50	286	035

Temperatura przed pomiarem 31°, po pomiarze 32°.
Odległość elektrod 9,5 *mm*.

POMIAR CZWARTY

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl.Ohm $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	60	22	13	110,5	0,0091
2	80,5	29,3	23	110,5	091
3	101	36,6	37	81,8	122
4	120	43,3	52	81,8	122
5	137,5	48,7	67	81,8	122
6	154,5	58	89	83	120
7	174	66	113	79,8	125
8	187,5	77,4	144	73,8	136
9	207	78,	162	83	121
10	225,5	84,7	191	83	121
11	246	92,7	228	83	121
12	265,5	100	265	83	121
13	282	105,3	196	83	121
14	297	112,7	335	79,8	125
15	318	121,4	385	76,8	130
16	334,5	127,4	424	79,8	125
17	367,5	142	522	76,8	130
18	399	191,4	765	64,6	155
19	397,5	188,8	745	64,6	155
20	417	212	885	58,4	171
21	460	161	985	64,6	155
22	482,5	227,4	1095	64,6	155
23	500	242,8	1210	61,5	163
24	530	263,5	1395	61,5	163
25	552	285,5	1575	58,4	172
26	572,5	299,1	1710	58,4	172
27	582,5	310,8	1810	58,4	172
28	585	312,1	1830	58,4	172
29	587,5	313,5	1840	58,4	172

Temperatura przed pomiarem 31°, po pomiarze 32°.
Odległość elektrod 9,5 *mm*.

POMIAR PIĄTY.

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl. $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	8	3,3	0 4	73,8	0,0132
2	12	5,3	0,3	92,3	108
3	18	9,3	1	58,5	171
4	28,4	14,7	4	58,5	171
5	34,5	17,3	6	58,5	171
6	86	48	41	56,5	177
7	120	69,4	83	52,3	191
8	186	122,7	228	46,2	232

Temperatura przed pomiarem 82°, po pomiarze 83°.
Odległość elektrod 9,5 *mm*.

POMIAR SZÓSTY.

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl. Ohm. $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	640	66,7	427	295	0,0039
2	522,5	55,4	328	336	298
3	500	37,3	187	413	232
4	379,5	22	83	505	198
5	366	18,7	68	554	180
6	274,5	11,3	31	738	149
7	259,5	10,1	26	791	126
8	210	1,3	15	841	119
9	193,5	6,7	13	847	118
10	167	4,7	7	1165	086
11	48	0,7	3	2066	048

Temperatura przed pomiarem 16,5°, po pomiarze 17°
Odległość elektrod 12,1 *mm*.

POMIAR SIÓDMY.

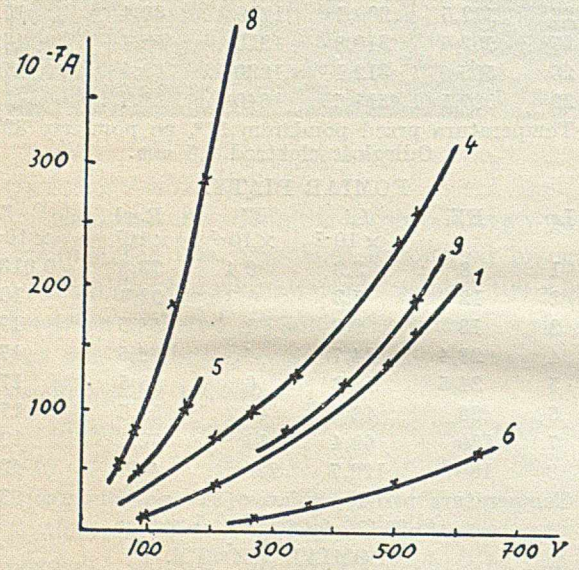
Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl. Ohm. $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	417,5	34	142	297	0,00336
2	410	32	131	308	325
3	405	30	121	326	307
4	402,5	30	120	324	309
5	385	25,4	96	370	270
6	320	19,3	61	398	250
7	272,5	16	43	417	240
8	175	7,3	12	575	174
9	128	4	5	772	128

Temperatura przed pomiarem 15,5°, po pomiarze 16,5°
Odległość elektrod 12,1 *mm*.

POMIAR ÓSMY.

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl. Ohm. $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	615	1787	11000	0,726	1,378
2	582	1554	9050	0,966	1,036
3	535	1314	7030	0,966	1,036
4	422,5	1038	4580	0,966	1,036
5	233	397	925	1,448	0,692
6	177	286	510	1,448	0,692
7	134,5	186,8	236	1,688	0,593
8	79,2	75	59	2,407	0,413
9	49	40,7	20	2,853	0,346

Temperatura przed pomiarem 51°. po pomiarze 52,5°
Odległość elektrod 12,1 *mm*.

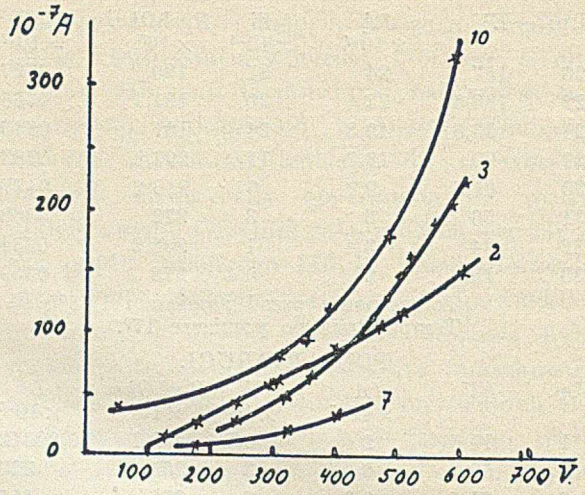


Rysunek 8.

POMIAR DZIEWIĄTY.

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl. Ohm. $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	580	229	1330	60,3	0,0166
2	530	192,8	1020	65,6	152
3	440	124	545	89,3	112
4	339	89,5	276	101,5	099
5	290,1	65,3	190	109,09	092
6	258	56,8	147	109	092
7	96	18,1	17	128,5	78
8	49	7,3	3	162	61

Temperatura przed pomiarem 16,5°, po pomiarze 17°.
Odległość elektrod 12,1 *mm*.



Rysunek 9.

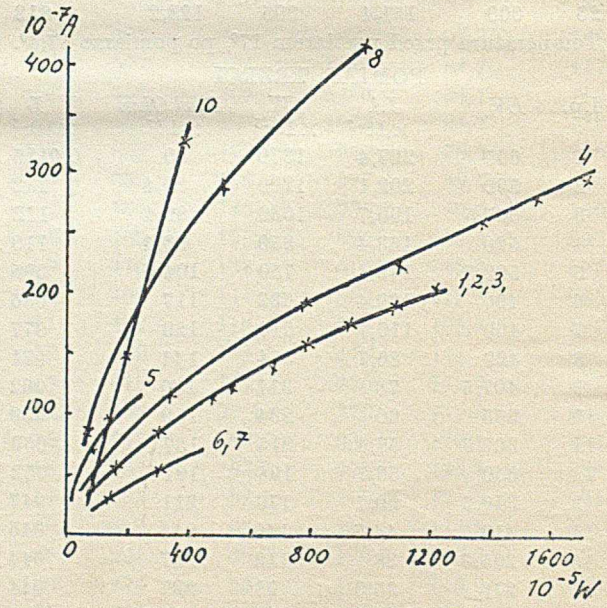
Rysunki 8 i 9: Natężenia prądu przepływającego przez emulsję w zależności od różnicy potencjałów na elektrodach.

POMIAR DZIESIĄTY.

Lp.	EV	JA $\times 10^{-7}$	W $\times 10^{-5}$	R.wl. Ohm. $\times 10^{7}$	L $\times 10^{-5}$
1	49,	46,7	22	25,3	0,0395
2	310,5	81,5	84	92,2	185
3	357	90,5	107	95,3	105
4	405	146,5	198	66,7	150
5	582,5	322	374	43,7	299

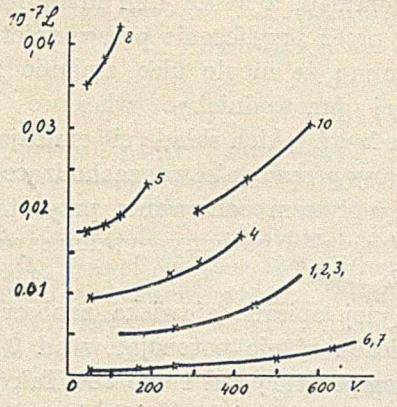
Temperatura przed pomiarem 83°, po pomiarze 83,5°.
Odległość elektrod 12,1 *mm*.

Liczby umieszczone przy poszczególnych krzywych są liczbami porządkowemi pomiarów.



Rysunek 10.

Ilość przepływającej energji elektrycznej w watach w zależności od różnicy potencjałów na elektrodach.



Rysunek 11.

Zależność przewodnictwa emulsji od różnicy potencjałów na elektrodach.

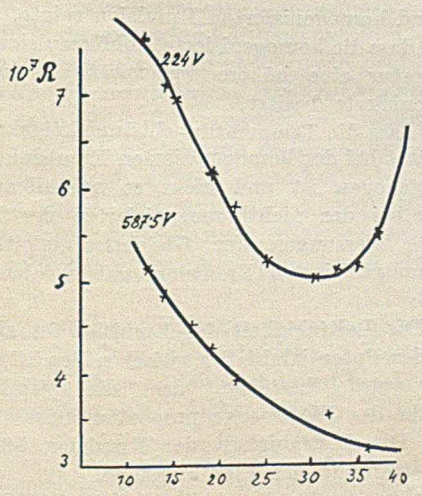
TABLICA 6.

Zależność przewodnictwa emulsji ropnej od odległości elektrod.

Różnica potencjałów 224 *v*.

Temperatura 32°.

Lp.	*JA* $\times 10^{-5}$	*W* $\times 10^{-5}$	odległość elektrod w *mm*	*Rwl. Ohm.* $\times 10^{7}$	*L* $\times 10^{-7}$
1	87,4	19,6	9,5	7,8	0,1263
2	71,4	16,3	12,1	7,6	0,1315
3	62,7	139	14,7	7,1	0,1405
4	57,4	127	17,3	6,6	0,1515
5	53,4	119	19,9	6,2	0,1614
6	50	112	22,5	5,8	0,1725
7	46,7	104	25.1	5,2	0,1945
8	46	101	27,7	5,1	0,1960
9	42,7	95	30,3	5	0,2000
10	39,4	88	32,9	5,1	0,1960
11	35,4	79	35,5	5,1	0,1960
12	24,7	55	40,7	6,6	0,1500



Rysunek 12.

Zależność oporu właściwego emulsji od odległości elektrod.

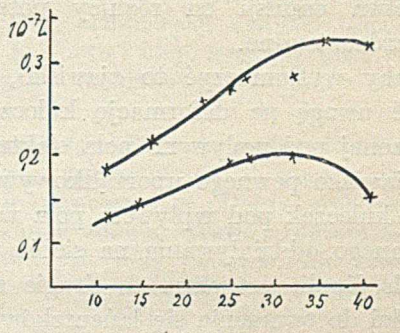
TABLICA 7.

Różnica potencjałów 587,5 woltów.

Temeparatura 32°.

Lp.	*JA* $\times 10^{-7}$	*W* $\times 10^{-5}$	odległość elektrod w *mm*	*Rwl. Ohm.* $\times 10^{7}$	*L* $\times 10^{-7}$
1	262,7	1540	12,1	5,4	0,1850
2	245	1440	14,7	4,8	0,2080
3	219	1270	17,3	4,5	0,2220
4	200	1170	19,9	4,3	0,2320
5	194,8	1140	22,5	3,9	0,2560
6	189,5	1110	25,1	3,6	0,2780
7	178,8	1050	21,7	3,5	0,2860
8	162,7	950	32,9	3,5	0,2860
9	156,1	910	35,5	3,1	0,3220
10	136,1	800	40,7	3,1	0,3220

Nieregularny charakter krzywej górnej należy prawdopodobnie tłomaczyć tem, że w warunkach pomiaru tworzą się łańcuszki kropel fazy rozproszonej i lokalne koagulacje w środku cieczy i na elektrodach, skutkiem czego zjawiska przebiegają w sposób nieoczekiwany.



Rysunek 13.

Zależność przewodnictwa właściwego emulsji od odległości elektrod.

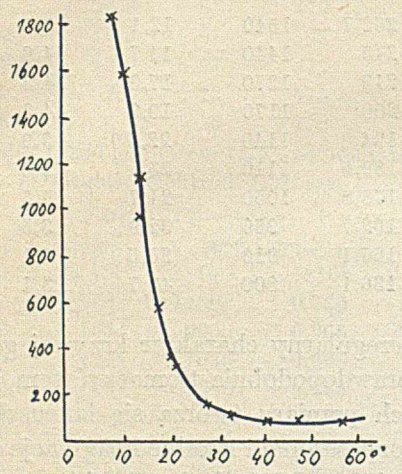
Powyższe tablice 6 i 7 oraz wykresy 12 i 13 wykazują, że podobnie, jak w emulsjach niezhomogenizowanych, tak i w emulsjach zhomogenizowanych:

1) Przewodnictwo jest funkcją różnicy potencjałów, a natężenie prądu płynącego przez emulsję jest w przybliżeniu wprost proporcjonalne do ilości watów.

2) Pewne odstępstwa od prawa Ohma potwierdza fakt charakterystyczny, że przewodnictwo zmienia się z odległością elektrod.

3) Przewodnictwo rośnie z temperaturą skutkiem zmian lepkości, a ten wzajemny stosunek przedstawiają poniżej podana tablica i wykresy na rysunkach 14 i 15 zrekonstruowane z poprzednich:

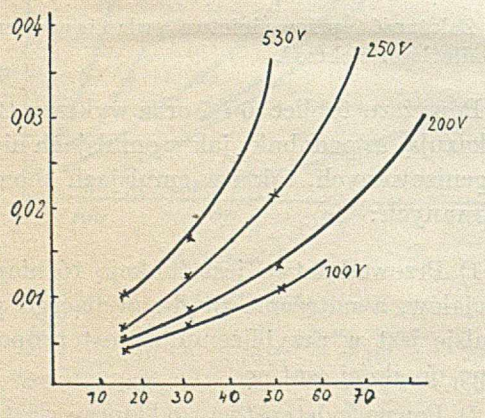
Temp.°	Lepkość	Przewodnictwo			
	η	100V	200V	250V	530V
16.5	1822	0,004	0,006	0,006	0,010
31.0	158	0.009	0.012	0,014	0,016
51.0	81	0,010	0,013	0,022	0,042



Rysunek 14.

Wyjaśnienie teoretyczne zależności przewodnictwa emulsji od różnicy potencjałów jest bardzo trudne.

Ażeby wytłumaczyć to zjawisko, musimy zwrócić uwagę na deformację kuleczek fazy zawieszonej pod wpływem pola elektrycznego i na zjawisko pewnego uporządkowywania się owych kuleczek pod wpływem pola w skutku wzajemnego oddziaływania na siebie poszczególnych dipoli, przyczem to drugie zjawisko prowadzi do tworzenia się łańcuszków wykrytych i zbadanych przez Kuczyńskiego.



Rysunek 15.

Zmiana przewodnictwa emulsji może być wynikiem deformacji pierwotnie kulistych cząstek fazy zawieszonej na wydłużone, dzięki czemu zmienia się przewodnictwo sumaryczne emulsji, a co za tem idzie otrzymane z niego przez przeliczenie przewodnictwo właściwe, mimo, że mogło ulec zmianie znacznie mniejszej przewodnictwo właściwe poszczególnych faz, z jakich składa się emulsja.

Zmiany przewodnictwa, zachodzące w emulsji pod wpływem ogrzewania przy stałej różnicy potencjałów możemy wytłumaczyć zmianą lepkości.

Powyżej opisane zjawiska zaobserwowano w granicach różnic potencjałów od 0 do 600 wolt i temperatury od 19 do 83°. Tak powyżej tej różnicy potencjałów, jak i powyżej tej temperatury emulsja ropna z szybu Kujawy II w Borysławiu może zachowywać się zupełnie inaczej, jak to wykazały sporadycznie wykonane próby.

Uważam za swój obowiązek podziękować W. Panu Prof. Tadeuszowi Kuczyńskiemu za wskazówki udzielone mi w czasie ustawiania aparatury, jakoteż P. T. Kolegom Asystentom Katedry Chemicznej Technologji Nieorganicznej i Elektrochemji za pomoc w równoczesnem obserwowaniu aparatów pomiarowych, przeliczaniu otrzymanych wyników i wykonywaniu zdjęć fotograficznych.

ZUSAMMENGFASSUNG.

Um die elektrischen Gleichstrom - Methoden der Rohölemulsion-Scheidung zu beherrschen, ist es nötig die chemische Zusammensetzung, Viskosität und elektrische Leitfähigkeit der Emulsion zu kennen. Diese Prüfungen wurden an einem Muster der Emulsion aus der Petroleumgrube „Kujawy II" in Borysław gemacht.

Die Untersuchung der Viskosität der natürlichen und homogenisierten Emulsion zeigte,

1) dass die homogenisierte Rohölemulsion in jeder Temperatur eine höhere Viskosität als die nichthomogenisierte besitzt,

2) dass die Temperatur - abhängigkeitskurve der Viskosität bei der homogenisierten Emulsion nicht so stark gebogen ist und nicht so schnell anwächst, wie das bei der nichthomogenisierten der Fall ist.

Die Messungen der Gleichstrommleitfähigkeit der homogenisierten Emulsion, gaben folgende Resultate:

1) Die Leitfähigkeit der Emulsion ist eine Funktion des Potentialabfalles zwischen den Elektroden. Ferner wurde bestätigt, dass die Strommstärke ungefähr der Wattmenge proportional ist.

2) Die Leitfähigkeit der Emulsion hängt von der Entfernung der Elektroden ab.

3) Es wurde die Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Temperatur bestimmt.

Nowe placówki przemysłowe dla inżynierów chemików

Nouveaux postes industriels pour les ingénieurs chimistes

Jerzy PFANHAUSER

W większości państw europejskich daje się zauważyć w ostatnich latach zbyt wielką podaż młodych inżynierów-chemików, starających się dostać do przemysłu, w stosunku do popytu w przemyśle. Nawet w Niemczech, przodujących przed innemi państwami w rozwoju przemysłu chemicznego, sprawa ta musi być aktualną, kiedy Niemieckie Tow. Chemiczne zwróciło się przed kilku laty z apelem do młodzieży, starając się ją odwieść od karjery chemicznej, z powodu zbyt wielkiego „natłoku" w tym zawodzie. W Polsce zagadnienie to jest może bardziej aktualne, niż w innych krajach z dwóch przyczyn:

1⁰ po ukończeniu wojny światowej do Polski przybyło wielu polaków z Rosji, którzy przed wojną zajmowali tam naogół dobre stanowiska dyrektorów lub inżynierów (cukrownicy, inżynierowie z przemysłu farbierskiego, nieorganicznego, fabrykacji superfosfatu i ceramicy), w rezultacie czego konkurencja zawodowa znacznie wzrosła, szczególniej w odniesieniu do młodszej generacji świeżo ukończonych dyplomantów.

2⁰ kryzys ekonomiczny, jaki dzisiaj przeżywa Europa, doprowadził polski przemysł chemiczny do katastrofalnych konjunktur i konieczności wprowadzania wszędzie oszczędności i redukcyj.

We Francji tem żywotnem zagadnieniem zajmuje się Związek Zawodowy Inżynierów Chemików, prowadząc od szeregu lat akcję, zmierzającą do ograniczenia kadr młodej generacji inżynierów chemików i uregulowania materjalnych warunków pracy już istniejących rzesz[1]).

Tembardziej więc na czasie ukazują się wiadomości, zebrane przez Oskara Schmidta[2]) i R. Stumpfera[3]), omawiających nowe drogi pracy, otwierające się dla inżyniera-chemika w nowoczesnem budownictwie i kontroli cieplnej, w kierunku rozwiązywania wielu aktualnych problemów w tej dziedzinie. Gdyż należy zdać sobie nareszcie sprawę z tego, że tylko i wyłącznie chemik jest kwalifikowany do wydawania sądu i opinjowania w licznych zagadnieniach chemicznych, wchodzących w grę w budownictwie. Niszczenie i korozja materjałów budowlanych, oraz środki i sposoby ich ochrony, wymagają specjalnych studjów chemicznych.

Weźmy pod uwagę podstawowy materjał budowlany — cement. Znany od wieku, a stosowany na coraz szerszą skalę od pół wieku, jest klasycznym przykładem materjału budowlanego, który nie może być wytwarzany bez stałej i sumiennej kontroli chemicznej.

Sprawą odpowiedniego doboru surowców i określenia stosunku, w jakim mają one być w piecu wypalane, rozstrzygnąć może tylko chemik (należy nadmienić, że niestety nie we wszystkich cementowniach w ten sposób rola inżyniera - chemika jest pojmowaną). Jak wielki sukces na tem polu uczyniła chemja, dowodzi fakt, że od początku tego wieku do chwili obecnej wytrzymałość zaprawy cementowej na zgniatanie po 28 dniach od chwili związania podniosła się ze 160 na 350 kg/cm^2.

Bez porównania mniej od przemysłu cementowego, korzysta z pomocy chemików przemysł wapienny, mimo, iż procesy wiązania i twardnienia zapraw wapiennych są par excellence chemicznemi zjawiskami. Istotę różnicy między wapnem tłustem, a hydraulicznem rozumieć dobrze może również tylko chemik.

Pokrewne przemysły, jak fabryki gipsu, szamoty, terakot, betonowych wyrobów fasonowych, linoleum, ksylolitu i inne, mogłyby wiele korzyści odnieść przy racjonalnej współpracy z chemikami.

Tyle co się tyczy wyrobu materjałów budowlanych — teraz przejdźmy do ich stosowania w budownictwie nowoczesnem. Dobry architekt musi sobie doskonale zdawać sprawę z rodzaju materjałów, stosowanych przy budowie. Ale często nie wystarcza zidentyfikować, albo odróżnić dobry materjał od złego. Należy sobie jeszcze zdać sprawę ze zmian, jakim ów materjał podlega w czasie wykonania budowy, a także później. Np. zaprawa murarska po za przemianami pożądanemi, (wiązanie, twardnienie) podlega również procesom poważnej destrukcji. Beton zmienia się pod wpływem kwasów, siarczanów, chlorku magnezowego i ksylolitu; metale ulegają korozji przez utlenienie, kwasy, zasady i t. d. Często należy zbadać chemiczną naturę gleby i wody podskórnej, ażeby odtworzyć istotę czynników korozyjnych. W większości wypadków korzystnem jest zaangażowanie chemika do tych badań, w szczególności przy robotach podziemnych i drogowych. Tak bardzo dzisiaj rozpowszechnione asfalty i smoły drogowe do budowy jezdni i dróg, otwierają nowe pole pracy dla koloidochemika. Chemja tworzy naturalną i nieodzowną podstawę dla wszelkiego rodzaju konstrukcyj i nowoczesny technik budowlany powinien potrafić współpracować z chemikiem.

W konsekwencji dla chemika-budowniczego otwierają się nowe możliwości:

1) Nauczanie w szkołach technicznych wszelkich kategoryj.

---

[1]) L'ingenieur-Chimiste, listopad 1—4 (1929), kwiecień 1—9 (1930). Rev. Prod. Chim. 33, 324, (1930).

[2]) Die Chemische Fabrik z. 16, 142, (1930).

[3]) Die Chemische Fabrik z. 19, 165, (1930).

2) Współpraca w fachowych czasopismach, poświęconych sprawom budownictwa (nawet w najlepszych wydawnictwach tego rodzaju, zagadnienia chemiczne traktowane są li tylko pobieżnie).

3) Współpraca w przemyśle wytwórczym materjałów budowlanych i konstrukcyjnych, gdzie chemik jest potrzebny do pilnowania procesu fabrykacji.

4) Współpraca w czasie stosowania materjałów konstrukcyjnych, przez wykonywanie prób fizyko-chemicznych (określanie stałych, kontrola norm), wyszukiwanie błędów, analizowanie gleby, ekspertyzy co do możliwości stosowania pewnych materjałów do ściśle określonych celów, opracowywanie metod ochrony przed niszczeniem i korozją i t. d.

Zapewne, że w pewnych razach (niewielka fabrykacja) angażowanie chemika nie opłaci się. W takich razach należy się skierowywać w poszczególnych wypadkach do specjalnych instytutów badawczych, doskonale zorganizowanych.

Zresztą nie należy zapominać, że chemik w fabryce nie powinien być tylko „indywiduum do robienia analiz", lecz także doradcą we wszelkich sprawach „natury chemicznej".

Pamiętać także należy, iż w każdej fabryce zachodzi potrzeba badania węgla, wody, smarów, co już może opłacić stałe zaangażowanie chemika.

Co w budownictwie musi ulec zmianie w przyszłości, to: nienależyta znajomość własności materjałów budowlanych, empiryzm i pośpiech.

R. Stumpfer podkreśla w swym artykule, że cechą rozwoju kotłów parowych w ostatnich dwu dziesięcioleciach jest operowanie wysokiemi ciśnieniami i wysoką temperaturą (kiedy dawniej powiększano wydajność kotła przez zwiększenie jego powierzchni ogrzewalnej). Jest jasnem, że bezpieczeństwo sprawności kotła zależeć będzie z jednej strony od fachowej kontroli chemicznej materjałów, użytych do budowy kotła, z drugiej od kontroli materjałów konsumowanych przez kocioł, w szczególności wody zasilającej kocioł. Zagadnieniem nowem, dla chemika bardzo pociągającem jest sprawa wprowadzenia w konstrukcjach nowoczesnych kotłów parowych specjalnych nierdzewiejących stali niklowych. Własności ich zależą przedewszystkiem od składu chemicznego.

Kontrola chemiczna w przemyśle nie powinna się ograniczać do metod czysto chemicznych; często należy brać pod uwagę stronę fizyko-chemiczną przy rozwiązywaniu takich problemów, jak: struktura materjałów budowlanych, przewodnictwo cieplne, zachowanie się w wysokich temperaturach, korozja, szybkość reakcji i równowaga, zachodzące przy oczyszczaniu wody kotłowej, wpływ katalizatorów na tworzenie się kamienia kotłowego i powstawanie rdzy, wpływ zanieczyszczeń o charakterze koloidalnym w wodzie, zasilającej na wydajność i funkcjonowanie kotła i t. p.

Jakie obowiązki ciążą na chemiku centrali cieplnej?

Przedewszystkiem jaknajczęstsza kontrola gazów spalenia w palenisku, kanałach płomiennych i kominowych; kontrola wody zasilającej, względnie zmiękczanie wody; kontrola aparatów do automatycznej analizy gazów spalenia i temperatury[1]). W tych warunkach chemik stanie się pierwszorzędną siłą pomocniczą dla dyrekcji, przyczyniając się do rozwiązywania aktualnych dla fabryki problemów termicznych.

Starając się dojść przyczyny zakłóceń w ruchu fabrycznym (które przeważnie są natury fizyko-chemicznej, jak np. korozja blach żelaznych, kruchość żelaza pod wpływem alkaljów, tworzenie osadów, piany, „kamienia kotłowego" i t. d.) inżynier-chemik w konsekwencji stara się je usuwać na przyszłość, innemi słowy wkracza w sferę prac „badawczych".

Pod tym względem Ameryka o wiele prześcignęła Europę. Pierwszorzędne zdobycze na polu oczyszczania wody, zasilającej kotły, jak również teorja tworzenia się kamienia kotłowego i sposoby zapobiegawcze — pochodzą z Ameryki (Hall), także coraz bardziej wprowadzane w technice cieplnej permutyty do zmiękczania wody stamtąd pochodzą.

Pozatem przemysł amerykański nie szczędzi wszelkich środków technicznych, co w znacznym stopniu ułatwia pracę badawczo-wynalazczą chemika.

Dział sprawozdawczy.

Documentantion.

10. Farbiarstwo i drukarstwo.

Teinturerie et impression des étoffes.

Badania porównawcze jedwabiu octanowego. — A. STADLINGER. *Mell. Textilber. 11, 450, (1930).*

Badaniu porównawczemu zostały poddane towary pierwszorzędne nowej wytwórczości pięciu różnych fabryk. Wyniki badań są zestawione w następującej tablicy, przyczem badane jedwabie można podzielić na dwie grupy. Do grupy A zaliczamy belgijską setilozę i, angielską celanezę o stosunkowo niewielkiej mocy, niskiej liczbie acetylenu i miernej mocy na gotowanie. Do grupy B należą: francuska i niemiecka rodiaesta i niemiecka aceta o lepszych własnościach

[1]) patrz „Przemysł Chemiczny" 14 468 1930). M. Bornstein „Kontrola ruchu oraz samoczynna regulacja aparatów w przemyśle chemicznym",

TABLICA

GATUNEK	I Setiloza belgijska	II Celaneza angielska	III Rhodiaseta francuska	IV Rhodiaseta niemiecka	V Aceta niemiecka
Titr	75 den.	75 den.	100 den.	75 den.	75 den.
Skręt na prawo	200	174	157	220	198
Moc na zerwanie na 1 den. w g					
a) suchy	1,22	1,23	1,26	1,31	1,34
b) mokry	0,64	0,64	0,76	0,77	0,90
c) gotowany, wysuszony przy 20°	1,08	1,08	1,12	1,22	1,36
Elastyczność w %					
a) suchy	29,3	25,0	28,7	24,3	26,8
b) mokry	34,7	31,3	38,5	32,8	37,2
Chwyt	b. miękki	miękki	miękki	tr. trwardszy niż II i III	b. miękki
Połysk	równomierny łagodny	równomierny cok. więk. n. I	równomierny większy niż II	matowy, cok. niespokojny	równomierny łagodny
Kolor	prawie biały	cok. żółtawy	cok. żółtawy	prawie biały	prawie biały
Światło ultrafioletowe	fioletowa fluorescencja	słabsza fluoresc. niż I	fioletowa fluorescencja	słaba fiolet. fluorescencja	silna fiol. fluoresc.
Naelektryzowanie przy sortowaniu	b. silne	b. silne	żadne	żadne	żadne
Wynik sortowania	dobry, mało włókien popękanych	mierny, liczne włókna popękane	średni	b. dobry	b. dobry
Próba farbowania barwnikami trwałemi cellitowemi	duże powinowactwo do barwników. Chwyt cok. twardy, połysk zmniejszony	Jak I, wyfarbowanie cokolwiek niespokojne (nierówne)	wynik dobry	wynik dobry	wynik dobry
Próba na gotowanie	zmniejszenie połysku, zwełnienie	jak I	jak I i II	jak poprz., słabsze zwełn.	b. niezn. zmniejsz. połysku, prawie niema zwełnienia.
Przecięcie włókna, widziane p. mikroskop przy 485-krotn. powiększeniu	owalne, słabo zazębione	owalne silniej zazębione niż I	owalne, częściowo słabiej, częściowo siln. zazębion.	jak III	owalne, silnie zazębione
Kwas octowy	53,2%	53,8%	54,4%	54,3%	54,9%
Lepkość podł. O s t a (roztw. 2% w acetonie przy 20°)	5,7	5,8	5,55	5,75	8,85
Zawartość tłuszczu rozpuszczalnego w eterze	1,3%	3,7%	2,6%	4,0%	2,5%

Nowe sposoby w farbiarstwie naftolem AS. DR. W. CHRIST. *Mell. Textilber. 11, 447 (1930).*

Praktyka wykazuje, że do oszczędnego farbowania naftolem *AS* należy stosować krótkie kąpiele. Tak np., stosując kąpiel 1 : 20 przy stężeniu 7 *g* naftolu *AS* na litr musimy użyć, dla nastawienia kąpieli, 140 *g* tego produktu, przyczem włókno pobiera z kąpieli 14 *g*, a końcowe stężenie wynosi 6,3 *g* na litr. Stosując natomiast kąpiel krótką, np. 1 : 8, osiągamy ten sam wynik, nastawiając kąpiel 64,4 *g* naftolu *AS*; i w tym wypadku włókno pobiera z kąpieli 14 *g* naftolu *AS*, a stężenie końcowe wynosi również 6,3 *g* na litr.

Przy farbowaniu naftolem *AS* i przy następnem wywoływaniu w kąpieli dwuazowej, ważną rolę odgrywają środki zobojętniające ług, jak kwas octowy, siarczan glinu. Środki te są za silnie kwaśne dla zasad z małą energją sprzęgającą, jak np. trwała zasada fioletowa *B*, niebieska wariaminowa, trwała zasada niebieska *RR* i *BB*. Do tych ostatnich próbowano dodawać sole cynku i magnezu. Sole cynku, jak np. siarczan cynku, dodany do kąpieli dwuazowej, powoduje bardzo złe zwilżanie towaru, wskutek czego wyfarbowanie otrzymuje się nierówne i słabsze.

Ażeby ominąć powyższe trudności, dobrze jest stosować następującą metodę: kąpiel dwuazową zakwaszamy kwasem octowym, przyczem jest ona bardzo trwała, tak, że przy niektórych zasadach możemy podnieść temperaturę kąpieli wywołującej do 35° — 40°, wskutek czego osiągamy zupełne przefarbowanie nawet najgęstszych tkanin bawełnianych i lnianych. Po przejściu przez kwaśną kąpiel dwuazową zabarwienie jeszcze nie powstaje; do tego celu potrzebna jest kąpiel sodowa. Przepuściwszy przez nią towar, zobojętniamy kwas octowy i otrzymujemy odcień w całej pełni. Metoda sodowa, wypracowana pierwotnie dla niebieskiej warjaminowej *B*, nadaje się do wszystkich zasad i będzie wskutek znacznych zalet coraz więcej stosowana w przyszłości. *T. S.*

Kenaf sowiecki. — *Deut. Leinen-Ind. 941, (1929)* i *Mell. Textilber, 11, 539 (1930).*

Cała kultura kenafu, który ma zastąpić jutę, ma być prowadzona w gospodarstwach kolektywnych. Zadanie otrzymania włókna nie jest jeszcze dostatecznie rozwiązane technicznie i gospodarczo. Podług planu pięcioletniego produkcja roczna powinna wzrosnąć w roku 1933 na 100000 — 115000 tonn. *T. S.*

Wiadomości bieżące.

Nouvelles du jour.

Polskie Towarzystwo Chemiczne. Dr. Emil Votoček, profesor politechniki czeskiej w Pradze, wygłosi we czwartek dnia 7-go maja r. b. o godzinie 18-ej s. t. w dużem audytorjum chemicznem (Polna 3) politechniki warszawskiej, odczyt pod tytułem: *„Historja, zasady i budowa czeskiego słownictwa związków nieorganicznych"* (po czesku). Na zaproszenie Rady Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej profesor Votoček wygłosi pozatem we środę dnia 6-tego maja b. r. o godzinie 12-tej s. t. w temże audytorjum wykład p. t. *„Postępy chemji hydrazynowych pochodnych cukrów"* (po polsku).

Sekcja Chemiczna Instytutu Naukowej Organizacji. Dnia 13 maja i 27 maja o godz. 19 [15] odbędą się małe posiedzenia Sekcji w lokalu I. N. O. przy ul. Mokotowskiej 51/53 z referatami pp. inż. Aleksandra Zylbera, inż. Michała Bornsteina, oraz inż. Macieja Mączyńskiego i inż. Jana Kłosińskiego w sprawie racjonalizacji gospodarki cieplnej w przemyśle chemicznym.

Wszystkich zainteresowanych tem zagadnieniem prosi Sekcja o udział w tych zebraniach.

Choroby zawodowe w przemyśle chemicznym. Podług przepisów francuskich z 20.II.29, lekarze mają obowiązek zgłaszania chorób zawodowych, których powodem są następujące ciała chemiczne: Ołów i jego związki, rtęć i jej związki, węglowodory i ich pochodne chlorowe i azotowe w szczególności: benzen, czterochloroetan, czterochlorek węgla, czterochloroetylen, trójchloroetylen, dwuchloroetylen, chloroform, pięciochloroetan, nitrobenzeny, anilina i jej związki, dalej siarczek węgla, pary nitrozowe (tlenek azotu), chlor i inne gazy chlorowane, brom, fluorowodór, dwutlenek siarki, siarkowodór, kwas pikrynowy, tlenek węgla, fosgen, formaldehyd, fosfór biały, fosforowodór, arsenowodór i inne związki arsenu, smoły, paki, oleje mineralne, bitumen, cement, wapno i inne produkty kaustyczne, kwas chromowy i chromiany alkaljów, ciała promieniotwórcze oraz promienie rentgena, pyły węgla, wapna, gliny lub krzemianów. Poza tem wszelkie wypadki raka o charakterze zawodowym, oraz schorzenia oczu spowodowane intensywnem światłem lub wysokiemi temperaturami. (ci 0249)

ZAKŁ. GRAF. E. I D-RA K. KOZIAŃSKICH W WARSZAWIE, KRAK.-PRZEDMIEŚCIE 66.

ROK VI

WIADOMOŚCI PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

№ 9

ORGAN ZWIĄZKU PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

WARSZAWA, DNIA 1 MAJA 1931 R.

DZIESIĘCIOLECIE ZWIĄZKU PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

Dn. 18 kwietnia r. b. odbyło się ogólne zwyczajne zebranie Związku Przemysłu Chemicznego, w obecności przedstawicieli 36-ciu przedsiębiorstw, reprezentujących 178 głosów. Zebranie zagaił Prezes Związku, p. Dr. Józef Landau, który powitał obecnych i zaznaczył, że Związek Przemysłu Chemicznego kończy w roku bieżącym dziesiąty rok swojej działalności. Charakteryzując poczynania Związku, p. Dr. Landau poświęcił parę słów pamięci zmarłych działaczów na polu przemysłu chemicznego, których pamięć uczczono przez powstanie.

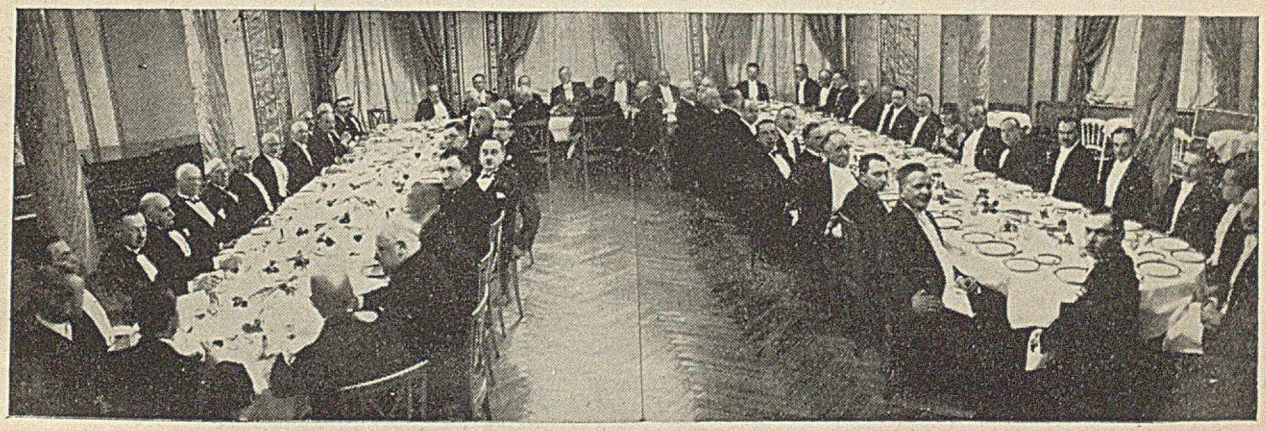
Przewodnictwo zebrania objął Dyrektor Dep. Przemysłowego w Ministerstwie Przemysłu i Handlu, p. Inż. Juljan Dąbrowski. W pięknem przemówieniu p. Dyr. Dąbrowski podkreślił zaufanie, jakiem się cieszą wszystkie poczynania Związku wśród władz rządowych i złożył życzenia dalszej pomyślnej i owocnej pracy.

Uzupełniające sprawozdanie z działalności Związku za r. 1930, łącznie ze sprawozdaniem finansowem, złożył Dyrektor Związku, p. Prof. E. Trepka, który uwypuklił specjalnie sprawy konieczności wzmożenia ochrony celnej przemysłu chemicznego i wskazał, że projekt nowej taryfy celnej w dziale chemicznym został już ostatecznie opracowany i ogłoszony.

Sprawozdanie Komisji Rewizyjnej odczytał p. Dr. Stefan Otolski. Zebranie udzieliło Zarządowi absolutorjum z czynności za rok sprawozdawczy.

Na miejsce ustępujących z kolejności starszeństwa pp. Janusza Kirchmayera, Dr. Józefa Landaua, Inż. Włodzimierza Płużańskiego, Inż. Aleksandra Tupalskiego, Prof. Józefa Zawadzkiego — wybrano ponownie ustępujących. Do Komisji Rewizyjnej powołano ponownie pp. Inż. Czesława Knoffa, Dr. Stefana Otolskiego, Wacława Zbroskiego.

Zebrani wyrazili podziękowanie obecnej Dyrekcji Związku, jak również dawnemu członkowi Dyrekcji Związku, p. Inż. W. Sommerowi, za energiczną działalność na polu obrony polskiego przemysłu chemicznego.



Bankiet 10-ciolecia Związku

Po zakończeniu formalnej części zebrania, wygłoszony został przez Dyrektora Związku referat, obrazujący 10-cioletnie prace Związku Przemysłu Chemicznego. Ponieważ czas nie pozwolił na rozwinięcie na posiedzeniu obszerniejszej dyskusji nad referatem p. Prof. E. Trepki, przeto Redakcja „Wiadomości Przemysłu Chemicznego" zwraca się do wszystkich, którzy zamierzali wówczas zabrać głos — o narzucenie swych uwag na piśmie i nadesłanie ich do naszej Redakcji — celem umieszczenia na łamach „Wiadomości".

Wieczorem dnia 18 kwietnia odbyła się w gronie kilkudziesięciu osób wieczerza, w której — z pośród osób oficjalnych — wzięli udział pp. Franciszek Doleżal, Vice-Minister Przemysłu i Handlu, Witold Czapski—Vice-Minister Komunikacji, Dyr. Mieczysław Sokołowski, Dyr. Cze-

sław Peche i Dyr. Czesław Benedek z Min. Przemysłu i Handlu, płk. Kazimierz Moniuszko z Min. Spraw Wojskowych, Dyr. Wacław Fabierkiewicz z Min. Skarbu, Dyr. Zygmunt Taszycki z Min. Komunikacji i inni. Ponadto, w wieczerzy uczestniczył Prezes Izby Przemysłowo-Handlowej w Warszawie, p. Minister Czesław Klarner, oraz przedstawiciele zaprzyjaźnionych Związkowi instytucyj.

Podczas wieczerzy wygłoszony został szereg przemówień.

Pan Minister Przemysłu i Handlu, Aleksander Prystor, który nie mógł wziąć udziału w uroczystości, nadesłał na ręce Prezesa Związku, p. Dr. Józefa Landaua, list następującej treści:

Wielce Szanowny Panie Prezesie.

Dzień 18-go b. m. był dla Pana, Panie Prezesie, i dla Pańskich Szanownych Kolegów dniem obchodu dziesięciolecia Związku Przemysłu Chemicznego Rzeczypospolitej Polskiej, który Panowie obchodzili uroczyście.

Niestety, z powodu spraw dużej wagi państwowej, z prawdziwym żalem nie mogłem zadośćuczynić miłemu zaproszeniu ze strony Szanownych Panów i wziąć udziału w Waszem święcie.

Doceniając wielkie znaczenie przemysłu chemicznego dla życia gospodarczego Polski, zdając sobie sprawę z tego, co już zostało w tym kierunku zrobione, i z zadań, jakie oczekują przemysł chemiczny, uświadamiając sobie rolę, jaką dla organizacji tak różnorodnych gałęzi produkcji chemicznej odegrał Związek Przemysłu Chemicznego Rzeczypospolitej Polskiej, przesyłam na ręce Pana Prezesa wyrazy radości z rezultatów dotychczasowej działalności Związku i szczere życzenia dalszego rozwoju prac jego na drodze postępu i umocnienia podstaw przemysłu.

Proszę przyjąć, Panie Prezesie, zapewnienie mego wysokiego poważania. (—) PRYSTOR.

PROJEKT NOWEJ TARYFY CELNEJ

W wyniku dobiegających końca prac Komisji Międzyministerjalnej, uzgadniającej materjały do nowej taryfy celnej, został wydrukowany projekt stawek nowej taryfy w działach: chemicznym oraz rolnym. Projekt ten został rozesłany przez Min. Przemysłu i Handlu Izbom Przemysłowo - Handlowym oraz zainteresowanym organizacjom, reprezentującym odnośne gałęzie przemysłu. Przedsiębiorstwa chemiczne, zrzeszone w Związku, otrzymały projekt stawek nowej taryfy celnej. Zwracamy uwagę, że projekt ten należy przestudjować i wnosić do Związku ewentualne poprawki możliwie szybko, gdyż Rząd pragnie przyśpieszyć tempo prac nad nową taryfą celną. Projekt oparty zresztą został na danych, opracowanych w swoim czasie przez Komisję Chemiczną do budowy nowej taryfy celnej i wprowadził odchylenia tylko w wyniku szczegółowych badań Komisji Międzyministerjalnej.

W każdym razie opinja sfer gospodarczych powinna się ograniczyć wyłącznie do rozważenia spraw, związanych z ustalonemi stawkami celnemi w ramach opracowanej nomenklatury. Poprawki w zakresie nomenklatury mogą być stawiane tylko w wypadkach ujawnienia omyłek lub sprzeczności w podstawach tej nomenklatury.

Pozwalamy sobie zwrócić uwagę przedsiębiorstw związkowych na powyższe dezyderaty, sformułowane przez Min. Przemysłu i Handlu.

PERTRAKTACJE O PRZEDŁUŻENIE KONWENCJI AZOTOWEJ

W Paryżu odbyło się ostatnio kolejne posiedzenie konwencji azotowej. Między innemi, poruszane były sprawy przedłużenia porozumienia azotowego, wygasającego z dniem 1 czerwca r. b. Wstępne rozmowy ujawniły szereg trudności, nieistniejących w okresie zawierania umowy. Na skutek spadku produkcji syntetycznych związków azotowych we Francji, Anglji, Niemczech i Stanach Zjednoczonych—jako rezultatu depresji w rolnictwie—producenci skłonni są raczej przeczekać kryzys ekonomiczny, niż wiązać się obecnie kontyngentami, opartemi na cyfrach bieżącej wytwórczości. Z drugiej strony—producenci saletry chilijskiej żądają wyższych niż dotychczas kontyngentów, wychodząc z założenia, że dokonane ostatnio posunięcia organizacyjne w zakresie sprzedaży saletry chilijskiej poprawiły znacznie ich sytuację na rynku międzynarodowym. W tych warunkach wypowiadane są wątpliwości co do możliwości przedłużenia umowy międzynarodowej. Sądzić jednak należy, że wzrastające trudności zbytu zmuszą do układów.

INFORMATOR CHEMICZNY

Wyszedł z druku i znajduje się już w sprzedaży księgarskiej (w cenie zł. 10 za egzemplarz oprawny) wydany z okazji 10-ciolecia Związku Przemysłu Chemicznego „Informator Chemiczny". Objętość „Informatora" wynosi 224 stronice + 4 stronice niepaginowane formatu normalnego A. 5 (148 × 210 mm). Na treść „Informatora" składają się następujące rozdziały:

Słowo wstępne.

Polski przemysł chemiczny — artykuł monograficzny, poświęcony omówieniu warunków rozwoju i stanu poszczególnych gałęzi wytwórczości chemicznej.

Działy przemysłu zbliżone do wytwórczości chemicznej — krótka charakterystyka cyfrowa przemysłu naftowego, cementowego, ceramicznego, szklarskiego, papierniczego, garbarskiego, cukrowniczego, gorzelniczego, drożdżowniczego, piwowarskiego.

Statystyka produkcji chemicznej w Polsce — zawiera statystykę produkcji 37 najważniejszych artykułów chemicznych w latach 1923 — 1930 oraz ocenę produkcji światowej.

Spis wytwarzanych w Polsce artykułów chemicznych — zawiera spis ok. 200 produkowanych w Polsce artykułów chemicznych, podając równocześnie wytwórcę.

Handel zagraniczny produktami chemicznemi obejmuje bilans handlowy przemysłu chemicznego, wagowe zestawienie obrotu zagranicznego artykułami chemicznemi w latach 1928, 1929, 1930, oraz wiadomości w zakresie eksportu towarów chemicznych.

Polskie instytucje chemiczne — zawiera charakterystykę, spis władz oraz adresy 13-tu polskich instytucyj chemicznych.

Międzynarodowe instytucje chemiczne — charakterystyka i adresy kilku ważniejszych instytucyj.

Nauczanie chemji w Polsce — obejmuje spis wykładów z zakresu chemji czystej i stosowanej w polskich szkołach akademickich, oraz spis zakładów chemicznych tych szkół, uwidoczniając specjalizację. Ponadto podany jest spis wykładów chemji w szkołach zawodowych.

Najważniejsze dane bibljograficzne — zawiera bibljografję polskich dzieł chemicznych oraz tłumaczeń na język polski — wydanych w okresie powojennym. Ponadto, obejmuje spis podstawowych dzieł obcych o charakterze chemiczno - encyklopedycznym, wreszcie wiadomości o chemicznem czasopiśmiennictwie polskiem i najważniejszych czasopismach w językach obcych.

Naukowa organizacja, normalizacja — najogólniejsza charakterystyka oraz dane osobowe.

Polskie ustawodawstwo chemiczne—obejmuje skorowidz rozumowy ustaw i rozporządzeń, opublikowanych od listopada 1918 do kwietnia 1931 — w zakresie norm prawnych dotyczących chemji, przemysłu chemicznego oraz stosowania wytworów tego przemysłu.

Ochrona własności przemysłowej w Polsce — charakterystyka ustawy patentowej.

Polski system celny — charakterystyka systemu.

Umowy handlowe Rzeczypospolitej — zestawienie zawartych traktatów.

System taryf kolejowych w Polsce — charakterystyka taryf oraz spis taryf związkowych.

Spis chemików polskich — zawiera nazwiska i dane osobowe 1.936 chemików polskich z wyższem wykształceniem.

KRONIKA

Dnia 18 kwietnia r. b. odbyło się posiedzenie Zarządu Związku Przemysłu Chemicznego, na którem — między innemi — przyjęto w poczet członków Związku następujące przedsiębiorstwa:

Fabrykę Przędzy i Tkanin Sztucznych „Chodaków", Sp. Akc. w Chodakowie,

Tow. Akc. Myszkowskiej Fabryki Sztucznego Jedwabiu w Myszkowie,

Fabrykę Chemiczną Dr. H. Zeumer w Mikołowie.

Dnia 21 kwietnia r. b. odbyło się posiedzenie Rady Towaroznawczej przy Min. Skarbu, na którem — z pośród spraw bezpośrednio interesujących wytwórczość chemiczną — postanowiono:

części maszyn, wykonane z masy bakelitowej, a używane zazwyczaj w aparaturze przemysłu chemicznego — clić wg. poz. 61 p. 4, Uwaga I.

odpadki sztucznego jedwabiu (w postaci skrawków wyrobów dzianych) clić wg. poz. 180 p. 4 taryfy celnej,

wyroby ze stali szlachetnej, t. zw. kwasoodpornej lub nierdzewiejącej, zawierającej nikiel, chrom, fosfór, miedź i t. p. metale i metaloidy— clić jako wyroby stalowe, jeżeli zawartość żelaza w stalach tych przekracza 50%,

amidoazobenzol — clić wg. poz. 135 taryfy celnej.

W lecie r. b. odbędzie się wycieczka do Stanów Zjednoczonych Ameryki Płn., zorganizowana przez Polsko - Amerykańską Izbę Handlową i Towarzystwo Polsko - Amerykańskie.

Wycieczka wyruszy z Gdyni w dn. 29 lipca r. b. na okręcie „Kościuszko" linji „Gdynia — Ameryka" i w dn. 10 sierpnia przybędzie do Nowego Jorku, poczem grupa pierwsza uczestników zwiedzi Nowy Jork, wodospad Niagarę i kilka pobliskich miejscowości i wyruszy z powrotem tym samym okrętem w dn. 14 sierpnia. Druga grupa uda się na dwutygodniową wycieczkę po Stanach Zjednoczonych w dniu 28 sierpnia roku bieżącego.

Koszt wycieczki dla grupy pierwszej wyniesie zł. 1.975, w klasie tańszej i zł. 2.200 w klasie droższej, dla grupy drugiej zaś jeszcze nie jest ustalony, stanowiąc różnicę dwutygodniowej wycieczki lądowej, która będzie obliczona w sposób możliwie najniższy.

Ze względu na wielkie znaczenie, jakie posiada bezpośrednie zaznajomienie się polskich kupców i przemysłowców z rynkiem amerykańskim, jak również zdrowotne i krajoznawcze zalety wycieczki — należy spodziewać się, że szerokie sfery społeczeństwa wezmą w niej udział, zgłaszając się po bliższe informacje i wskazówki do Polsko - Amerykańskiej Izby Handlowej w Warszawie, ul. Nowy Świat 72.

W Sprawozdaniu Związku Przemysłu Chemicznego został opuszczony na str. 54 jeden wiersz, wskutek czego nie wydrukowano nazwiska p. Inż. Włodzimierza Płużańskiego — przewodniczącego Sekcji Przetwórczo - Smołowej.

ECHA

* Dyrektor Związku Przemysłu Chemicznego, p. prof. Edmund Trepka, udał się na kongres Międzynarodowej Izby Handlowej do Waszyngtonu. Pobyt p. E. Trepki w Stanach Zjednoczonych potrwa ok. 3-ch tygodni.

NOTOWANIA CEN WAŻNIEJSZYCH WYTWORÓW PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO

Aceton	470 zł.
Alkohol metylowy techniczny 90%	170 „
„ „ czysty 99%	300 „
* Amonjak skroplony za 1 kg NH_3	1,80 „
* Azotniak mielony za 1 kg % N_2	1,61 „
* „ granulowany za 1 kg % N_2	1,81 „
* Azotan amonu	103,60 „
Benzol handlowy 90%	85 „
„ czysty	100 „
Bisulfat (kw. siarczan sodu)	13,50 „
* Boraks	110—125 „
Chlorek cynku 50° Bé	45 „
Chlorek wapna bielący	36 „
Chlorek wapnia ($CaCl_2$)	20—22 „
Chloroform czysty	800 „
„ „pro narcosi"	1.800 „
Eter siarkowy	390 „
Fenol czysty	300 „
Formalina 40%	270 „
* Gliceryna farmaceutyczna 30° Bé	305 „
* „ techniczna 85/88%	175 „
* Karbid granulowany	75 „
Karbolineum	39,75 „
Klej kostny	275 „
Klej skórny	400 „
Krezol	140 „
* Kwas azotowy 30° Bé w przel. na 100% HNO_3	110 „
Kwas mrówkowy 85%	241 „
Kwas siarkowy 60° Bé	7,37 zł.
„ solny 19°/21° Bé	14,25 „
„ octowy techn. 30%	120 „
Mączka kostna odklejona 30% P_2O_5	16 „
„ rogowa 13/14%N	60 „
Naftalina surowa prasowana	34,50 „
„ czysta w łuskach	57,50 „
Octan sodu	140 „
„ ołowiu	215 „
Oleina zwierzęca destylat	220 „
„ „ saponifikat	210 „
Cleum 20%	19,94 „
Olej lniany	157 „
* Potaż kalcynowany 90/95%	120 „
* Potaż żrący topiony 88/92%	140 „
Pirydyna czysta za 1 kg.	9,75 „
Smoła preparowana	18,75 „
Siarczan amonu	36 „
* Siarczan miedzi	110—125 „
* Siarczek sodu 60/62%	65 „
Soda amonjakalna	25 „
„ kaustyczna	60 „
Sól glauberska kalcynowana niemielona	14,25 „
Stearyna	220 „
Superfosfat 16%	12,32—12,96 „
Toluol czysty	120 „
Żelatyna techn.	450 „

Ceny powyższe są cenami hurtowemi i rozumieją się za 100 kg. loco fabryka bez opakowania; ceny za produkty oznaczone gwiazdką rozumieją się wraz z opakowaniem.

KOMUNIKACJA LOTNICZA ZAPEWNIA MAKSIMUM WYGODY, OSZCZĘDNOŚCI CZASU I BEZPIECZEŃSTWA

PRODUKTY WYTWÓRCZOŚCI KRAJOWEJ

Barwniki i półprodukty organiczne:
Sp. Akc. „PRZEMYSŁ CHEMICZNY W POLSCE", Zgierz, tel. Łódź 121-01 i Zgierz 19. Warszawa, tel. sprzedaż 708-09, informacje 894-49 i 56-99.
„WOLA KRZYSZTOPORSKA" Fabr. Chem. Piotrków Tryb., tel. Piotrków Tryb. 165.
„PABJANICKIE TOWARZYSTWO AKCYJNE PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO", Pabjanice, tel. Łódź 21-86.

Chlorek wapna bielący:
Akc. Tow. „ELEKTRYCZNOŚĆ", Warszawa, Zgoda 10, tel. 634-94.

Chlorek wapnia ($CaCl_2$):
Warszawa, Zgoda 10, tel. 634-94.
„ZAKŁADY SOLVAY W POLSCE",

Farmaceutyczne przetwory:
Sp. Akc. „LUDWIK SPIESS i SYN", Warszawa, Daniłowiczowska 16, tel. Centrala-Spiess.

Gliceryna farmaceutyczna i techniczna:
Sp. Akc. „STREM", Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 314-30.
Sp. Akc. Przem. Tłuszcz. „SCHICHT", Warszawa, Nowy Zjazd 1 telefony: 605-77, 605-99.

Gumowe artykuły techniczne:
Sp. Akc. „WOLBROM" Warszawa, Wierzbowa 9, tel. 760-80.
„Pepege", Polski Przemysł Gumowy. Tow. Akc. Grudziądz.

Jedwab sztuczny:
Sp. Akc. „TOMASZOWSKA FABRYKA SZTUCZNEGO JEDWABIU", Warszawa, Wilcza 9a, tel. 875-39.

Karbid:
Akc. Tow. „ELEKTRYCZNOŚĆ", Warszawa, Zgoda 10, tel. 634-94.
Zakłady „ELEKTRO", Łaziska Górne, G. Śląsk.

Klej kostny i skórny:
Sp. Akc. „STREM", Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 314-30.

Kwaśny węglan sodowy (bicarbonat):
„ZAKŁADY SOLVAY W POLSCE", Warszawa, Czackiego 14, tel. 711-24.

Novarsenobenzol:
Sp. Akc. „LUDWIK SPIESS i SYN", Warszawa, Daniłowiczowska 16, tel. Centrala-Spiess.

Oleina zwierzęca:
Sp. Akc. „STREM", Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 314-30.

Phosphit:
Sp. Akc. „LUDWIK SPIESS i SYN", Warszawa, Daniłowiczowska 16, tel. Centrala-Spiess.

Siarka:
Sp. Akc. „TOMASZOWSKA FABRYKA SZTUCZNEGO JEDWABIU", Warszawa, Wilcza 9a, tel. 875-39.

Słomka i włosie wiskozowe:
Sp. Akc. „TOMASZOWSKA FABRYKA SZTUCZNEGO JEDWABIU", Warszawa, Wilcza 9a, tel. 875-39.

Smoła pierwszorzędowa:
Zakłady „ELEKTRO", Łaziska Górne, G. Śląsk.

Soda amonjakalna, krystaliczna i kaustyczna:
„ZAKŁADY SOLVAY W POLSCE", Warszawa, Czackiego 14, tel. 711-24.

Soda kaustyczna:
Akc. Tow. „ELEKTRYCZNOŚĆ", Warszawa, Zgoda 10, tel. 634-94.

Stearyna:
Sp. Akc. „STREM", Warszawa, Mazowiecka 7, tel. 314-30.

Żelazokrzem 45% i 75%:
Zakłady „ELEKTRO", Łaziska Górne, G. Śląsk.

Członkowie Związku Przemysłu Chemicznego otrzymują „Wiadomości Przemysłu Chemicznego" bezpłatnie.

Redakcja i Administracja: Warszawa, Czackiego 1, telefon 410-14

Wydawca: w imieniu Związku Przem. Chemicznego Rzplitej Polskiej — Dyrektor Związku Inż. EDMUND TREPKA

Redaktor: Inż. TADEUSZ ZAMOYSKI Drukarnia Współczesna, Szpitalna 10