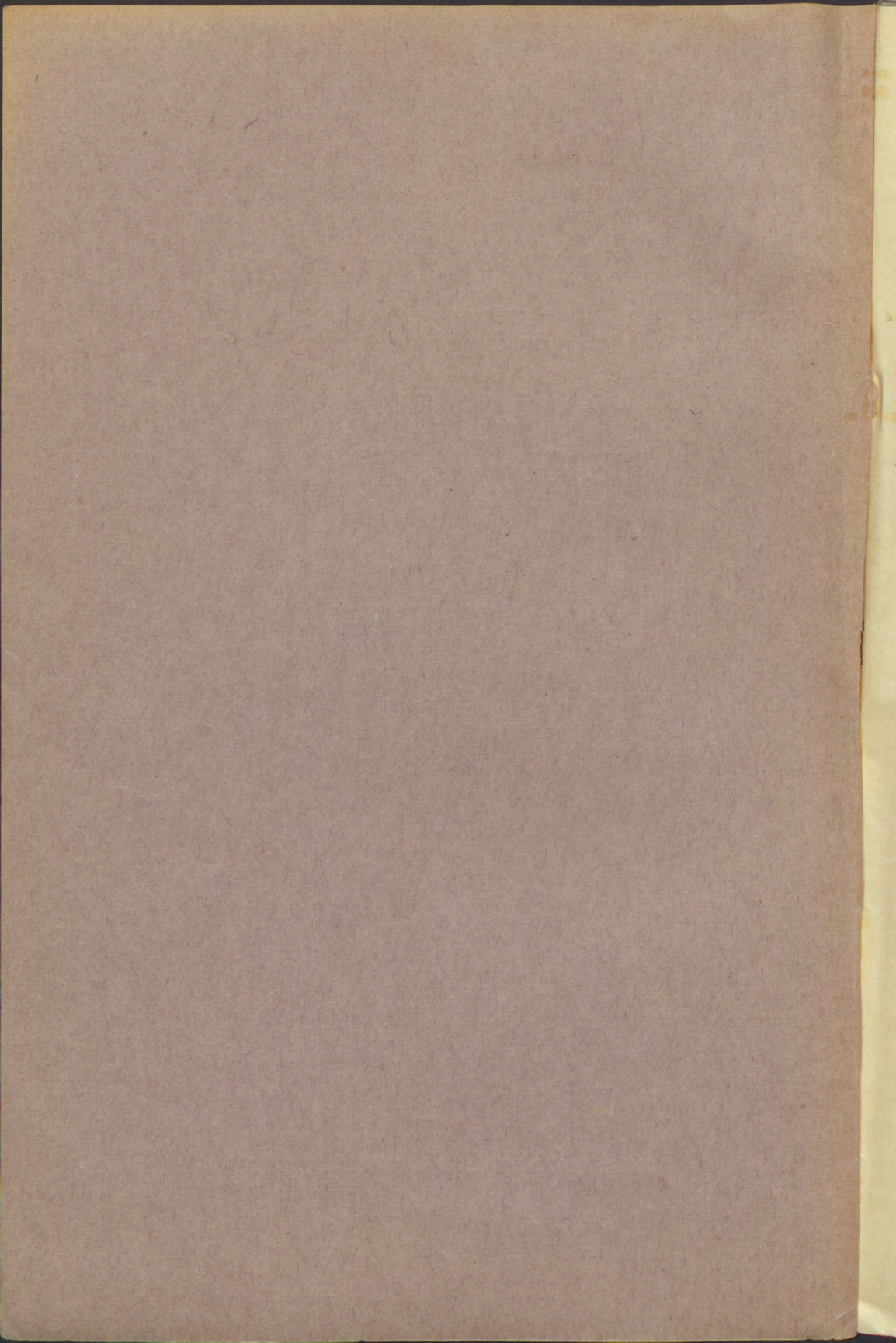


*J. Szejc*

PROGRAM  
VIII ZJAZDU FIZYKÓW POLSKICH  
LWÓW  
28. IX — 2. X 1936

L W Ó W — 1 9 3 6  
NAKŁADEM KOMITETU ORGANIZACYJNEGO







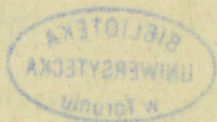
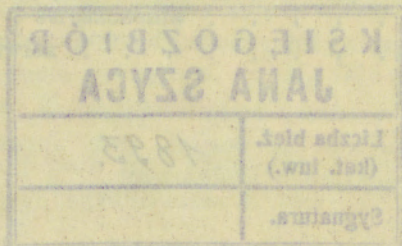
678368

# PROGRAM

## VIII ZJAZDU FIZYKÓW POLSKICH

### LWÓW

28. IX — 2. X 1936



L W Ó W — 1 9 3 6

NAKŁADEM KOMITETU ORGANIZACYJNEGO

PROGRAM

VIII ZJAZDU FIZYKÓW POLSKICH

LWÓW

28. IX - 2. X 1936

SPIS KRCZY

Z PIERWSZEJ ZWIĄZKOWEJ DEUKARNI WE LWOWIE, UL. LINDEGO I, 4.

<b>KSIĘGOZBIÓR JANA SZYCA</b>	
Liczba bież. (kat. inw.)	1893.
Sygnatura.	



986370

K.326/08



INFORMACJE  
1936

SPIS RZECZY:

Informacje	str. 4
Porządek obrad	" 5
Spis referatów i streszczenia	" 17
Skorowidz nazwisk	" 62

Całkowicie VIII Zjazd Polskiej Fizyki przyjął następującą uchwałę: Zjazd w drodze powrotnej zwolnił się o godzinę 10.00. Wobec braku czasu nie było czasu na dyskusję. Wobec braku czasu nie było czasu na dyskusję. Wobec braku czasu nie było czasu na dyskusję.

Godz. 17.

Ref. K. Zakrzewski (Kraków)

1. -- Dichroizm w elektrycznym widmie Kerra
2. -- Elektryczny efekt Kerra w aldehydach i chlorokach alifarnowych.
3. L. Eozonowski: Elektryczny efekt Kerra w mieszaninach heksanu i nitrobenzolu.



## INFORMACJE.

Biuro Zjazdu znajduje się w Instytucie Fizyki U. J. K. (ul. Długosza 8), i jest czynne przez cały czas trwania Zjazdu w godzinach od 8 min. 30 do 19. — Nr. tel. 211-76.

Biuro przyjmuje zapisy na członków Zjazdu, pobiera opłaty, wydaje legitymacje i programy, załatwia sprawy kwaterekowe, przyjmuje zgłoszenia na wspólną kolację (do czwartku 1 października, godz. 13), udziela informacji w sprawie zwiedzania miasta i t. p.

Na Dworcu, w hali wyjściowej w kiosku oznaczonym napisem, znajduje się oddział Biura Zjazdu, czynny dnia 28 września wieczorem (do godz. 24) oraz dnia 29 września rano (do godz. 12). W oddziale dworcowym mogą uczestnicy Zjazdu otrzymać w razie potrzeby informacje, legitymację i kartę kwaterekową.

Biuro posiada adresy restauracyj, które przyznały członkom Zjazdu zniżkę cen za posiłki, oraz wskaże odpowiednie punkty zborne w godzinach wieczornych.

Członkom VIII Zjazdu Fizyków Polskich przysługują zniżki kolejowe w drodze powrotnej, zwolnienie od podatku hotelowego, zniżki tramwajowe oraz zniżki cen biletów wstępu do Galerii obrazów, muzeów etc.



## Poniedziałek 28 września 1936

(Zakład Fizyczny Politechniki, ul. Sapięhy 12).

- Godz. 16.** Posiedzenie Zarządu Głównego.  
**Godz. 17.** Walne Zebranie Polskiego Towarzystwa Fizycznego.  
**Godz. 20.** Herbatka dla Uczestników Zjazdu.  
(Sala Kasyna i Kola Liter.-Art. ul. Akademicka 18)

## Wtorek 29 września 1936

(Aula Uniwersytetu J. K. ul. Marszałkowska 1).

- Godz. 10.** Otwarcie Zjazdu,  
Wybór Prezydjum,  
Uczczenie pamięci ś. p. K. Olearskiego i ś. p.  
Cz. Reczyńskiego.  
**Godz. 12.** Odczyt prof. Sz. Szczeniowskiego p. t. „Neutrino  
i jego zastosowanie w teorii światła i materji“.

## Wtorek 29 września 1936

(Sala wykł. Zakł. Fiz. Eksper. U. J. K. ul. Długosza 8)

- Godz. 16.** Odczyt prof. M. Wolfkego (Warszawa) p. t. „Fizyczne  
właściwości materji w pobliżu zera absolutnego“.  
**Godz. 17.**

Ref. K. Zakrzewski (Kraków) [36 min.].

1. —: Dichroizm w elektrycznym efekcie Kerra.
2. —: Elektryczny efekt Kerra w aldehydach i chlorkach sulfonowych.
3. L. Kozłowski: Elektryczny efekt Kerra w mieszaninach heksanu i nitrobenzolu.



4. *S. Dobiński*: Wpływ pola elektrycznego na lepkość cieczy.
5. *R. Konieczna*: Tarcie wewnętrzne stopionych soli.
6. *S. Dobiński* i *J. Wesolowski*: Tarcie wewnętrzne ciekłego selenu.
7. *S. Dobiński* i *J. Wesolowski*: Gęstość ciekłego selenu.
8. *S. Dobiński*: Gęstość ciekłego fosforu.
9. *K. Zakrzewski* i *D. Doborzyński*: Skroplenie wodoru przyrzędem R u h e m a n ' n a.

Ref. **M. Jeżewski** (Kraków) [20 min.].

10. *M. Mięslowicz* i *M. Jeżewski*: O efektach cieplnych wywołanych w ciekłych kryształach przez pole magnetyczne i elektryczne.
11. *M. J.* i *M. Mięslowicz*: O przewodnictwie ciekłych kryształów.
12. *M. Mięslowicz*: O wpływie pola magnetycznego na lepkość ciekłych kryształów.
13. *M. Jeżewski*: O próbach uzyskania polaryzacji elektrycznej w ciekłych kryształach przy pomocy pola magnetycznego.

(Pauza 10-minutowa)

**Godz. 18:20.**

Ref. **A. Piekara** (Rydzyńska) [20 min.].

14. *A. Piekara* i *B. Piekara*: Badania doświadczalne nad wpływem pola elektrycznego na stałą dielektryczną cieczy i roztworów, szczególnie w okolicy punktu krytycznego.
15. *B. Piekara*: O anormalnym przebiegu stałej dielektrycznej niektórych cieczy podczas krzepnięcia.
16. *A. Piekara*: Teoria wpływu pola elektrycznego na stałą dielektryczną gazów i roztworów.

Ref. **J. Mazur** (Warszawa) [10 min.].

17. —: Z badań nad ciepłem właściwym cieczy.

Ref. **H. Niewodniczański** (Wilno) [6 min.].

18. *H. A. Boorse* i *H. N.*: Przewodnictwo elektryczne aluminium w niskich temperaturach.



Ref. **J. Adamezewski** (Warszawa) [20 min.].

19. —: O badaniu promieni kosmicznych przy pomocy ciekłych dielektryków.

Ref. **St. Ziemecki** (Warszawa) [16 min.].

20. *St. Ziemecki* i *K. Narkiewicz - Jodko*: Badania nad promieniowaniem kosmicznym w górnych warstwach troposfery.

### Środa 30 września 1936

(Sala. wykł. Zakł. Fiz. Eksper. U. J. K. ul. Długosza 8).

**Godz. 9.** Odczyt doc. **S. Mrozowskiego** (Warszawa) „Własności jąder atomowych w świetle badań nad widmami optycznymi“.

**Godz. 10.**

Ref. **W. Kapuściński** (Warszawa) [18 min.].

21. *J. Zieliński* (+): O polaryzacji pasm 2549 Å i 2650 Å we fluorescencji pary rtęci.
22. *T. Zamłyński*: Wpływ temperatury na pasma absorbcyjne pary kadmu.
23. *M. Okoniówna*: Polaryzacja pasm fluktuacyjnych we fluorescencji pary cynku.
24. *R. Wajnkrancówna*: Absorbpcja i fluorescencja pary indu.
25. *J. Genard*: Wpływ pola magnetycznego na widmo absorbcyjne dwuatomowych cząsteczek siarki.
26. *L. Jansóns*: Zjawisko Zeemana dla prążków „wymuszonych“ widma helu.

Ref. **A. Kotecki** (Warszawa) [10 min.].

27. —: Pasma fluktuacyjne w części widzialnej widma fluorescencji pary kadmu.
28. —: O fluorescencji pary kadmu w obszarze pasm van der Lingena przy wzbudzeniu światłem iskry magnezowej.

Ref. **W. Kessel** (Warszawa) [20 min.].

29. *W. Cram*: Wpływ temperatury roztworu na czas świecenia fluorescencji.

**KSIĘGOZBIÓR  
JANA SZYGA**

Liczba bleż.  
(kat. inv.)

1893.

Sygnatura.



30. *W. Kessel*: Wpływ rotacji cząsteczek barwnika na pomiar czasu świecenia.
31. *W. Szymanowski*: Zależność czasu świecenia cząsteczek fluoryzujących od koncentracji barwnika i od lepkości ośrodka.
32. *W. Szymanowski*: Wpływ domieszek *KJ* na czas świecenia fluorescencji.
33. *W. Szymanowski*: Wpływ rotacji cząsteczek na pomiary czasu świecenia fluorescencji.

Ref. **A. Jabłoński** (Warszawa) [15 min.].

34. —: O pewnych właściwościach optycznych zbiorów cząsteczek uporządkowanych.
35. —: O ujemnej polaryzacji fluorescencji długotrwałej.
36. —: O gaśnięciu fluorescencji w czasie.

Ref. **K. Gumiński** (Warszawa) [5 min.].

37. —: Badania nad świeceniem anod zaporowych z glinu.

Ref. **I. Mrozowska** (Warszawa) [10 min.].

38. —: Z badań nad materiałami rozpraszającymi. Selektywność w rozpraszaniu światła przez różne ekrany.
39. —: j. w. Polaryzacja światła rozproszonego przez różne ekrany.
40. *S. Morkowski*: Z badań röntgenowskich nad budową szkieł rozpraszających.

(Pauza 5-minutowa).

**Godz. 11:40.**

Ref. **W. Dziewulski** (Wilno) [10 min.].

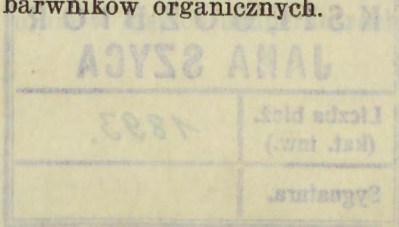
41. —: Stałe optyczne metali.

Ref. **W. Turczyński** (Wilno) [5 min.].

42. —: Stałe optyczne Al i Fe w nadfiolecie.

Ref. **B. Twarowska** (Warszawa) [18 min.].

43. —: O widmach absorpcji czystych kryształów, roztworów i par biacenaftylidenu, fluorocyklenu i fluorenu w różnych temperaturach.
44. —: O widmach fluorescencji kryształów i roztworów kilku barwników organicznych.





45. *Z. Lenkiewiczówna*: Wydajność fluorescencji roztworu bianafitylidenu w zależności od długości fali.
46. *K. Morkowska*: Absorbacja i fluorescencja para-para-dwucymoilometanu.
47. *Z. Gryglewiczówna*: Zależność wydajności względnej fluorescencji roztworu antracenu w oleju parafinowym od temperatury.
48. *W. Czapska - Narkiewiczowa*: Pasma fluorescencji i absorpcji kilku pochodnych kumaryny.
49. *A. Wrzesińska*: O widmach absorpcji i fluorescencji kilku barwników organicznych.

Ref. **T. Kopcewicz** (Warszawa) [17 min.].

50. —: Wpływ temperatury na zjawisko Ramana w kryształach  $(AlF)_2SiO_4$ ,  $Be_3Al_2Si_5O_{18}$  i  $CaCO_3$ .

51. *W. Czapska - Narkiewiczowa*: O polaryzacji promieniowania Ramanowskiego w para-, meta- i ortoksylenie.

52. *M. Kowalewska*: Badania nad nateżeniami prążków Ramanowskich.

123. *Piekara. Mikroskop elektronowy, rozdzielanie i kolektorowy*  
Ref. **A. Denizot** (Poznań) [12 min.]. *oduc. mowy, jego teoria.*

124. *Piekara. Elektrometr w pomiarach przesyłki*  
53. —: O ciśnieniu promieniowania.

126. *Piekara. Transformator lampowy przelajego.*  
(Pauza obiadowa).

UWAGA: W godzinach popołudniowych odbywają się posiedzenia obu sekcji naukowej i dydaktycznej równolegle. Sekcja naukowa obraduje w sali wykładowej Zakładu Fizyki Eksper. U. J. K. Sekcja dydaktyczna w sali wykładowej Zakładu Chemii Nieorganicznej U. J. K. (ul. Długosza 6).

## Sekcja naukowa.

Godz. 16.

Ref. **S. Mrozowski** (Warszawa) [25 min.].

54. —: O anomaljach izotopowych w widmach pasmowych zjonizowanych ciężkiego i lekkiego wodorków rtęci.

55. —: Widmo pasmowe rtęci.

Ref. **J. Weysenhoff** (Kraków) [35 min.].

56. —: O mierzeniu długości i czasu w polu grawitacyjnym.

57. —: O pojęciu pomiaru w mechanice kwantowej.



Ref. **J. Błaton** (Wilno) [16 min.].

58. —: Kwantowa forma równań Diraca.

59. —: Teoria promieniowania multipolowego.

(Pauza 10-minutowa).

Ref. **Z. Chrapływy** (Lwów) [35 min.].

60. *L. Infeld*: Nowe funkcje działania w jednolitej teorii pola.

61. *L. Infeld*: Stała 137, pole protonu a jednolita teoria pola.

62. *Z. Chrapływy*: Równanie ruchu Lorentza w nowej elektrodynamice.

63. *Z. Chrapływy*: Atom wodoru a jednolita teoria pola.

Ref. **S. Rozental** (Kraków) [10 min.].

64. —: Funkcje falowe elektronów powłoki elektronowej atomów.

Ref. **Sz. Szczeniowski** (Lwów) [20 min.].

65. *I. Postępska*: Oscylator harmoniczny według równania Diraca.

66. *B. Matula*: Elektron w polu dodatnio naładowanego jądra, zawierającego pojedynczy biegun magnetyczny.

67. *M. Tymoszyk*: Absorbacja trzech fotonów metodą Diraca.

Ref. **J. Kreisler** (Lwów) [15 min.].

68. —: Uwagi o Schrödingerowskiej postaci jednolitej teorii pola Barna-Infelda.

69. —: Przyczynek do teorii rozbijania deutonów przez deutony.

Ref. **J. Cichocki** (Poznań) [10 min.].

70. —: Teoria dyfuzji ciał stałych.

### Sekcja dydaktyczna.

(Zakład Chemii Nieorg. U. J. K., ul. Długosza 6).

**Godz. 16.**

Ref. **A. Piekara** (Rydzyń).

1. —: Elektrostatyka w gimnazjum i liceum [40 min.].

Ref. **T. Czarnecki** (Białystok).

2. —: Projekt ujęcia radja w IV kl. gimnazjalnej [20 min.].



**Godz. 17.**

Ref. **W. Kessel** (Warszawa),

3. —: O poszukującej formie nauczania fizyki [20 min.].

Ref. **St. Malec** (Warszawa),

4. —: Zasady naukowej organizacji pracy w nauczaniu fizyki [20 min.].

Ref. **J. Kowal** (Wilno),

5. —: O korelacji między fizyką a zajęciami praktycznymi w gimnazjum [40 min.].

Ref. **M. Halaunbrenner** (Lwów),

6. —: Zagadnienia lotnicze w nauczaniu fizyki [20 min.].

**Godz. 18:40.** Dyskusja.

**Godz. 20.** Zebranie towarzyskie urządzone przez sekcję dydaktyczną.

## Czwartek 1 października 1936

(Sala wykł. Zakł. Fiz. Eksp. U. J. K. ul. Długosza 8).

**Godz. 9.** Odczyt Dr. **A. Sołtana** (Warszawa) p. t.: Nieelastyczne zderzenia neutronów.

**Godz. 10.**

Ref. **L. Wertenstein** (Warszawa) [20 min.].

71. **L. Wertenstein** i **H. Herszfinkiel**: Absorbacja powolnych neutronów z emisją promieni  $\gamma$  w kadmie.  
 72. **M. Drozd**: Badanie charakterystycznych grup neutronów.  
 73. **M. Żyw**: Badania nad radioskandem.  
 74. **L. Lewin**: Badania zasięgów cząstek wysyłanych przez samar.

Ref. **J. Rotblat** (Warszawa) [12. min.].

75. —: Selektywna absorbacja powolnych neutronów w srebrze, złocie i jodzie.  
 76. —: Zasięgi cząsteczek, powstających przy bombardowaniu boru i litu powolnymi neutronami.  
 77. —: Zderzenia prędkich neutronów z protonami.



Ref. **J. Starkiewicz** (Warszawa) [15 min.].

78. *L. Sosnowski*: O sztucznej promieniotwórczości złota i platyny.
79. *L. Sosnowski* i *J. Starkiewicz*: Potwierdzenie fotonowej teorii zjawiska Comptona.
80. *J. Starkiewicz*: O nowej metodzie liczenia koincydencji przy pomocy dwóch liczników Geigera-Müllera.
81. *W. Gentner* i *J. Starkiewicz*: O wartościach współczynników absorpcji twardych promieni  $\gamma$  Th C'' w zależności od liczby porządkowej Z.

Ref. **H. Niewodniczański** (Wilno) [8 min.].

82. *H. Niewodniczański* i *C. H. Westcott*: Doświadczenia z neutronami zwalnianymi w różnych temperaturach.

Ref. **A. Sołtan** (Warszawa) [10 min.].

83. —: Z badań nad rozbijaniem jąder atomowych.

(Pauza 10-minutowa).

**Godz. 11-25.**

Ref. **T. Dryński** (Warszawa) [10 min.].

84. —: O subtelnej budowie krawędzi pochłaniania K miedzi w siatkach krystalicznych niektórych związków.
85. *J. Szwacka*: Budowa krystaliczna niektórych drzew o bardzo znacznej twardości.

Ref. **St. Loria** (Lwów) [20 min.].

86. *St. Loria* i *J. Klinger*: Dyfrakcja elektronów średniej prędkości.
87. *L. Gregor* i *J. Freudenthal*: Zastosowanie komórki fotoelektrycznej do pomiaru grubości nalotów metali rzędu  $10^{-6}$  mm.
88. *J. Klinger*: Sektor wirujący do usuwania tła i wzmacniania kontrastu na słabych fotogramach dyfrakcyjnych.
89. *A. Lastowiecki* i *L. Gregor*: Badanie roentgenograficzne struktury tlenku cynku.

Ref. **S. Dobiński** (Kraków) [12 min.].

90. —: Badania nad oksydacją metali.
91. —: Wpływ polerowania na strukturę powierzchni metali.



92. *C. F. Elam - Tipper* i *S. Dobiński*: Struktura odlewów metalicznych.

Ref. **W. Ścisłowski** (Warszawa) [5 min.].

93. —: O prądach początkowych i pomiarze oporu „rzeczywistego“ w parafinie.

Ref. **J. Świętosławska** (Warszawa) [5 min.].

94. —: O ruchliwości jonów w oleju parafinowym.

Ref. **M. Sasiadek** (Poznań) [8 min.].

95. —: Badania nad jonizacją i ciśnieniem podczas eksplozji stałych materiałów wybuchowych.

Ref. **T. Tucholski** (Poznań) [8 min.].

96. —: Uwodornienie związków lekkim i ciężkim wodorem na katalizatorach metalicznych.

(Pauza obiadowa).

#### Godz. 16.

Ref. **C. Białobrzeski** (Warszawa) [20 min.].

97. —: Syntetyczny rozwój pojęć fizyki.

Ref. **J. Alichniewicz** (Warszawa) [45 min.].

98. —: Spostrzeżenia nad pierwszymi próbami realizacji programu fizyki w gimnazjum.

Ref. **W. Staszewski** (Wilno) [45 min.].

99. —: Programy fizyki w liceach ogólno-kształcących.

(Pauza 10-minutowa).

**Godz. 18.** Dyskusja o potrzebach szkolnictwa w zakresie fizyki.

### Piątek 2 października 1936

**Godz. 9.** Odczyt Prof. **W. Rubinowicza** (Lwów) p. t.: O promieniowaniu kwadrupolowym.

**Godz. 10.**

Ref. **M. Wolfke** (Warszawa) [15 min.].

100. —: O helu II.



Rei. **M. Jeżewski** (Kraków) [15 min.].

101. —: Nowe pomiary stałych dielektrycznych mocnych elektrolitów a teoria Debye'a - Falkenhagena.  
 102. *M. Jeżewski, M. Wierzbicki i J. Kamecki*: O stałych dielektrycznych rozcieńczonych mocnych elektrolitów.

Ref. **D. Doborzyński** (Kraków) [20 min.].

103. *A. Jagielski i J. Wesolowski*: Polaryzacja dielektryczna skoncentrowanych roztworów.  
 104. *A. Jagielski*: Polaryzacja dielektryczna ciekłych chloru i nitrobenzoli.  
 105. *J. Wesolowski*: Stała dielektryczna ciekłego selenu.  
 106. *D. Doborzyński*: Pomiar stałej dielektrycznej przy pomocy fal radiowych.  
 107. *T. Piech*: O pewnym szczególnym przypadku zależności stałej dielektrycznej od temperatury.  
 108. *D. Doborzyński*: Ponderomotoryczna metoda pomiaru stałej dielektrycznej ciał stałych.  
 109. *D. Doborzyński*: Stała dielektryczna kwarcu i soli Seignette'a.  
 110. *D. Doborzyński*: Przyczynek doświadczalny do zagadnienia odbioru radiowego pod ziemią.

Ref. **M. Puchalik** (Lwów) [5 min.].

111. —: Moment dipolowy tetrahydronaftalenu.

Ref. **T. Malarski** (Lwów) [20 min.].

112. *T. Malarski i Z. Balówna*: Badania nad wznoszeniem się kapilarnem wodorotlenku żelaza, w atmosferze pary wodnej, w specjalnie preparowanych skrawkach bibuły.  
 113. *T. Malarski i Z. Sokalski*: Porównawcze pomiary potencjału elektrokinetycznego metodą Freundlich'a - Ron'a'y i metodą wpływu strugi cieczy z kapilary na platynową płytkę.  
 114. *T. Malarski i Z. Sokalski*: Potencjał elektrokinetyczny metali szlachetnych.  
 115: *T. Malarski*: O wahaniach elektrometru kwadrantowego sterowanych wyładowującym się przez wysokie opory kondensatorem.

(Pauza 10 minut).



**Godz. 11·40.**Ref. **K. Gostkowski** (Lwów) [5 min.].

116. —: O wpływie pola elektrycznego prostopadłego do ścian na ustrój podwójnej warstwy elektrycznej.

Ref. **St. Kalandyk** (Poznań) [15 min.].

117. —: Emisja ujemnej elektryczności, zachodząca przy zarzeniu platyny w chlorze.

Ref. **W. Kemula** (Lwów) [15 min.].

118. —: Fotochemiczne przemiany węglowodorów nasyconych.

Ref. **M. Wojciechowski** (Poznań) [5 min.].

119. —: Oddziaływanie fali stojącej na kwarcowy oscylator piezoelektryczny zawieszony w nafcie.

**Godz. 12·30.**Ref. **S. Fryze** (Lwów) [25 min.].

120. —: Wielkości, jednostki i wymiary fizyczne.

(Pauza obiadowa).

**Godz. 16·30.**Ref. **T. Pęczalski** (Poznań) [15 min.].

121. —: Badanie promieniowania łuku elektrycznego.  
122. —: Wzajemne działanie soli i metali w wyższych temperaturach.

Ref. **A. Piekara** (Rydzyna) [15 min.].

123. —: Multiplikator napięcia wielostopniowy i kolektorowy o dużej mocy i jego teoria.

124. —: Elektrometr wskazówkowy wysokonapięciowy.

125. **A. Piekara** i **J. Kryczkowski**: Zastosowanie tyratronu do uwielokrotniania napięcia prądu stałego.126. **A. Piekara** i **J. Kryczkowski**: Transformator lampowy prądu stałego. opuncer.Ref. **J. Nikliborc** (Lwów) [15 min.].

127. —: Nowy manometr rtęciowy.

128. —: O przenikaniu wodoru przez rtęć.



Ref. **T. Malarski** (Lwów).

129. —: O pionowym rozkładzie chyżości wody w kanałach otwartych.

Ref. **Z. Fuchs** (Lwów) [15 min.].

130. —: Prawo modelowe w aerodynamice doświadczalnej.

Ref. **B. Milewski** (Poznań) [5 min.].

131. —: Spadek swobodny ciał poniżej powierzchni ziemi.

Ref. **T. Mokłowski** (Warszawa) [10 min.].

132. —: Tory „dozwolone“ oraz kwantowy charakter promieniowania w świetle pewnego równania biegunowego.

Ref. **Z. Specht** (Lwów) [5 min.].

133. —: Sejsmiczna metoda wyznaczania upadów z uwzględnieniem nierówności terenowych.

Ref. **S. Steckel** (Białystok) [5 min.].

134. —: Uwaga o równaniu Keplera.

Ref. **E. Stenz** (Warszawa) [5 min.].

135. —: Obserwacja całkowitego zaćmienia słońca 19. VI. 1936 w Omsku.

**Godz. 19. Zamknięcie Zjazdu.**



## SPIS REFERATÓW I STRESZCZENIA.\*)

1. K. ZAKRZEWSKI (Z. F. D. U. J.): Dichroizm w efekcie Kerr'a.

Istnieją nieliczne tylko prace doświadczalne, usiłujące wykryć dichroizm w efekcie elektrycznym Kerr'a w cieczach jednorodnych. Autor rozszerza tę dziedzinę badań pomiarami różnicy faz i stosunku amplitud w skoncentrowanym roztworze nitroaniliny w benzolu, posługując się światłem o długości fali 5100 Å. Roztwór badany pochłania silnie ten rodzaj światła. Mimo to stosunek amplitud drgań równoległych i prostopadłych do kierunku pola o natężeniu 25000 Volt/cm wypada równy jedności (z dokładnością około 0,5%), a zatem roztwór nie wykazuje dichroizmu.

2. K. ZAKRZEWSKI (Z. F. D. U. J.): Efekt Kerr'a w aldehydach i chlorkach sulfonowych.

Leiser w r. 1910 zauważył, że aldehyd benzolowy tudzież chlorek sulfonowo-benzolowy posiadają wysoką wartość stałej elektrycznego efektu Kerr'a. Autor rozpoczął pomiary nad dyspersją tych związków, tudzież analogicznych związków toluolu.

3. L. KOZŁOWSKI (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich w Rydzynie): Dwójłomność elektro-optyczna mieszanin hexanu i nitrobenzenu w okolicy punktu krytycznego.

Przeprowadzono badanie zmiany stałej Kerra mieszanin hexanu i nitrobenzenu o różnych stężeniach w zależności od temperatury. Dla mieszaniny o stężeniu krytycznym stwierdzono, że w miarę zbliżania się do punktu krytycznego, stała Kerra mieszaniny silnie wzrasta.

Natomiast w mieszaninie nitrobenzenu i benzenu o tem samym stężeniu, która nie posiada punktu krytycznego, nie stwierdzono żadnej anomalji.

\*) Skróty: Z. F. D. ozn. Zakład Fizyki Doświadczalnej.  
Z. F. T. „ „ „ Teoretycznej.



4. S. DOBIŃSKI (Z. F. D. U. J.): Wpływ pola elektrycznego na lepkość cieczy.

Stwierdzono, iż znaleziony przez niektórych badaczy wpływ pola elektrycznego na lepkość cieczy jest zjawiskiem wtórnym, wywołanym przez ruch jonów. W miarę oczyszczania cieczy efekt maleje, w większości wypadków do zera. Zmiana lepkości w polu elektrycznym występuje wyłącznie w roztworach jonowych o dipolowych rozczynnikach. Autor znajduje, iż w rozczynnikach alifatycznych lepkość w polu elektrycznym wzrasta, natomiast w aromatycznych maleje. Pomiary w polach o rozmaitych natężeniach wykazały proporcjonalność efektu do kwadratu natężenia pola. (Biuletyn P. A. U. 42, 1935 i Phys. ZS. 36, 509, 1935).

5. R. KONIECZNA (Z. F. D. U. J.): Tarcie wewnętrzne stopionych soli.

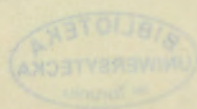
Praca zawiera wyniki pomiarów współczynnika tarcia wewnętrznego tudzież gęstości azotynu sodowego i dwuchromianu sodowego w zakresie temperatur od  $300^{\circ}$  do  $400^{\circ}$  C (circa). Pomiary zostały wykonane metodą drgającej kulki. Autorka zestawia wyniki tych pomiarów, tudzież niektórych pomiarów wykonanych przez innych autorów nad innymi solami, z teorią Andradego.

6. S. DOBIŃSKI i J. WESOŁOWSKI (Z. F. D. U. J.): Tarcie wewnętrzne ciekłego selenu.

Badania nad lepkością selenu zostały podjęte dla sprawdzenia, czy znane anomalje tarcia wewnętrznego ciekłej siarki mają swój odpowiednik w zachowaniu się pokrewnego chemicznie selenu. Dotychczas wykonane próby pomiarów wykazują, że może tutaj znaleźć zastosowanie zwykła względna metoda przepływu przez kapilarę z trudno - topliwego szkła.

7. S. DOBIŃSKI i J. WESOŁOWSKI (Z. F. D. U. J.): Gęstość ciekłego selenu.

Znany fakt występowania selenu pod postacią kilku odmian allotropowych w stanie stałym, tudzież zupełny niemal brak danych co do ciekłej fazy, skłonił autorów do podjęcia badań nad fizycznymi własnościami tego pierwiastka w stanie ciekłym. Pomiary gęstości wykonane metodą pływaka (z kwarcu) w zakresie temperatur od  $228^{\circ}$  do  $345^{\circ}$  C, wykazały zupełną regularność krzywej zależności gęstości od temperatury. Uzyskane wyniki nie dają





zatem podstaw do przypuszczenia, aby zjawisko allotropji w selenie miało się rozciągać i na stan ciekły. (C. R. de l'Acad. Pol. Nr. 6, Juin 1936).

8. S. DOBIŃSKI (Z. F. D. U. J.): Gęstość ciekłego fosforu.

Kontynuując badania nad własnościami fizycznymi ciekłego fosforu, autor zmierzył gęstość tego pierwiastka w zakresie temperatur od  $7^{\circ}$  do  $68^{\circ}$  C. Przez bardzo staranne oczyszczenie preparatu i zachowanie specjalnych środków ostrożności udało się rozciągnąć badania w stanie przechłodzonym aż do temperatur odległych o  $40^{\circ}$  od punktu topnienia. Zależność gęstości od temperatury okazuje przebieg linjowy w całym badanym zakresie. Obserwacje prędkości krzepnięcia w stanie silnie przechłodzonym potwierdzają dane Gernez'a. (Biuletyn P. A. U., 253, 1935).

9. K. ZAKRZEWSKI i D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Skroplenie wodoru przyrządem Ruhemann'a.

Przy pomocy aparatu Ruhemann'a, który był demonstrowany na VII Zjeździe w Krakowie, autorowie skroplili wodór (dnia 26 czerwca 1935), zaczerpnięty z flaszki stalowej, dostarczonej przez Państwową Fabrykę Związków Azotowych w Mościcach, w ilości kilku centymetrów sześciennych, otrzymując najprzód temperaturę normalną wrzenia, a następnie zeszyli jeszcze nieco niżej przez redukcję ciśnienia.

10. M. MIĘSOWICZ i M. JEŻEWSKI (Z. F. Akad. Górn.):

O efektach cieplnych wywoływanych w ciekłych kryształach przez pole magnetyczne i elektryczne.

11. M. JEŻEWSKI i M. MIĘSOWICZ (Z. F. Akad. Górn.):

O przewodnictwie ciekłych kryształów.

12. M. MIĘSOWICZ (Z. F. Akad. Górn.): O wpływie pola

magnetycznego na lepkość ciekłych kryształów.

13. M. JEŻEWSKI (Z. F. Akad. Górn.): O próbach uzy-

skania polaryzacji elektrycznej w ciek-



łych kryształach przy pomocy pola magnetycznego.

Cztery wyżej wymienione prace zawierają wyniki badań rozmaitych własności ciekłych kryształów, w szczególności zjawisk wywoływanych w nich przez pole elektryczne i magnetyczne. A więc opis efektów cieplnych wywoływanych przez te pola, zmian przewodnictwa, następnie zmian lepkości w polu magnetycznym, wreszcie ostatnia praca ma na celu rozstrzygnięcie zagadnienia, czy drobiny ciekłych kryształów posiadają momenty elektryczne.

14. A. PIEKARA i B. PIEKARA (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich w Rydzynie): Badania doświadczalne nad wpływem pola elektrycznego na stałą dielektryczną cieczy i roztworów, szczególnie w okolicy punktu krytycznego.

Autorowie opracowali metodę pomiarów zmian stałej dielektrycznej cieczy pod wpływem pola elektrycznego o natężeniu ( $E$ ) dochodzącym do  $100.000 \text{ V/cm}$ . Ciecze niezasocjowane (eter) wykazują odstępstwa od linowej zależności pomiędzy efektem mierzonym a  $E^2$ , czego nie tłumaczy żadna z obu teorii Debye'a. Również dla roztworów cieczy zasocjowanych występują znaczne odstępstwa od teorii Debye'a. Roztwory rozcieńczone nitrobenzenu w hexanie wykazują efekt ujemny (t. zn. zmniejszenie się stałej dielektrycznej pod wpływem pola elektrycznego), podczas gdy czysty nitrobenzen daje efekt dodatni. Dla mieszaniny o stężeniu krytycznym autorowie stwierdzili, że pole elektryczne zwiększa stałą dielektryczną i że efekt ten, w miarę zbliżania się do punktu krytycznego powiększa się setki razy.

15. B. PIEKARA (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich w Rydzynie): O anormalnym przebiegu stałej dielektrycznej niektórych cieczy podczas krzepnięcia.

Autor zbadał stałą dielektryczną kilku kwasów tłuszczowych w zależności od temperatury. Dla kwasów: palmitynowego, stearynowego i oleinowego występuje podczas zestalania anomalja, polegająca na nagłym zwiększeniu stałej dielektrycznej, poczem dopiero stała dielektryczna spada do wartości charakterystycznej dla fazy stałej. Bliższe badania pozwalają przypuszczać, że anomalja ta polega na tworzeniu się przejściowej fazy koloidalnej, poprzedzającej zestalenie się cieczy.



16. A. PIEKARA (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich w Rydzy-  
nie): Teoria wpływu pola elektrycznego  
na stałą dielektryczną gazów i roztwo-  
rów.

Przyjmując, że cząsteczka pod wpływem pola elektrycz-  
nego ulega deformacji, obliczono wielkość wpływu pola  
elektrycznego na stałą dielektryczną gazów i roztworów.  
W otrzymanych wzorach, oprócz wyrażenia debyeowskiego,  
figuruje jeszcze wyrażenie  $D_1E^2 + D_2E^4$ , w którym  $D_1$  i  $D_2$   
zależą od współczynników deformacji cząsteczki.

17. J. MAZUR (Z. F. (I.) Polit. Warsz.): Z badań nad cie-  
płem właściwym cieczy.

Zbudowałem aparaturę, pozwalającą mierzyć ciepło wła-  
ściwe cieczy w granicach temperatur od  $+100^\circ$  do tem-  
peratury  $-200^\circ$  (temp. ciekłego powietrza pod ciśnieniem  
zredukowanym). Kalorymetr, powszechnie stosowany  
w Instytucie Kryogenicznym im. Kamerlingh Onnesa  
w Lejdzie, został pod wielu względami udoskonalony i do-  
stosowany do specjalnych warunków badań. Poszczególne  
części aparatury zostały wycechowane i kilkakrotnie skon-  
trolowane. Ciecze, których ciepło właściwe zamierzam  
wyznaczyć w zależności od temperatury, są oczyszczone.  
Pomiary w toku.

18. H. A. BOORSE i H. NIEWODNICZAŃSKI (The Royal So-  
ciety Mond Laboratory Cambridge): Przewodnictwo  
elektryczne aluminium w niskich tempe-  
raturach.

Zmierzono opór elektryczny sześciu polikrystalicznych  
drutów z bardzo czystego aluminium w  $0^\circ\text{C}$  oraz w tem-  
peraturach ciekłego azotu i ciekłego wodoru. Opór czterech  
z tych próbek zmierzono również w temperaturach ciekłego  
helu. Znalezione, że opory tych czterech próbek są stałe.  
w granicach błędów doświadczalnych, w przedziale tempe-  
ratur od  $2,2^\circ$  do  $4,2^\circ\text{K}$ . Zredukowane opory właściwe tych  
drutów były obliczone przy pomocy wzoru Matthies-  
sena-Nernsta i porównane z teoretycznymi warto-  
ściami na opory właściwe, obliczonymi na podstawie wzoru  
podanego przez Grüneisena. Zgodność uzyskano tylko  
dla temperatur ciekłego azotu, natomiast dla temperatur  
ciekłego wodoru rozbieżność była rażąca. (Proc. Roy. Soc.  
of London, Ser. A, 153, 463, r. 1936).



19. I. ADAMCZEWSKI (Z. F. T. U. J. P.): O badaniu promieni kosmicznych przy pomocy ciekłych dielektryków.

W badaniach nad promieniami kosmicznymi metodą komory jonizacyjnej zastosowano zamiast gazów pod zwiększonym ciśnieniem cieczy dielektryczne bardzo dokładnie oczyszczone o przewodnictwie samoistnym rzędu  $10^{-19} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$ . Specjalnie dogodna okazała się ta metoda przy badaniu „wytrysków jonizacyjnych“ (Hoffmansstösse) dzięki zwiększeniu wielkości samego zjawiska i jego częstości.

20. ST. ZIEMECKI i K. NARKIEWICZ - JODKO (Z. F. Szk. Gł. Gosp. W.): Badania nad promieniowaniem kosmicznym w górnych warstwach troposfery.

Powszechnie znane pomiary natężenia promieni kosmicznych w troposferze (Kolhörster, Regener, Piccard i inni) dają wartości dla stosunkowo nielicznych punktów, odległych od siebie nieraz o tysiące metrów. G. A. Suckstorff, działając z ramienia W. Kolhörstera, dokonał w r. 1933 i 1934 trzech lotów wysokościowych, w których mierzył stopień jonizacji w punktach bliskich sobie, średnio mniej oddalonych, niż o 200 m. Otrzymał krzywą nieciągłą, ujawniającą olbrzymie wahania, rzędu kilkudziesięciu odsetek, — zwłaszcza pomiędzy 6000 a 9700 m. Sądzi on, że wahania te wiążą się z inwersjami temperatury, w których obrębie miałyby występować skupienia ciał radioaktywnych. Badania, podjęte przez autorów, dały wyniki niezgodne z obserwacjami Suckstorffa. W dwu lotach balonowych (29. III. i 18. VI. 1936), posługując się aparaturą znacznie czulszą od aparatury Suckstorffa, nie zdołano stwierdzić żadnych nieciągłości. Dalsza praca autorów będzie zmierzać do otrzymania dokładnych wartości w liczbach bezwzględnych i do wyjaśnienia pewnych spornych szczegółów.

21. I. ZIELIŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): O polaryzacji pasm 2540 Å i 2650 Å we fluorescencji pary rtęci.

W rozwinięciu poprzedniej pracy autora nad polaryzacją pasma fluorescencji pary rtęci, t. zw. pasma Steubinga, stwierdzono, że i pasma 2540 Å i 2650 Å we fluorescencji



pary rtęci są częściowo spolaryzowane i okazują ten sam stopień polaryzacji (5,5%), co pasmo Steubinga. (Act. Phys. Pol. T. IV. Z.  $\frac{1}{2}$  1935).

22. T. ZAMŁYŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ temperatury na pasma absorbcyjne pary kadmu.

W myśli wykrycia wpływu temperatury badano pasma absorbcyjne pary kadmu, a zwłaszcza stopień rozmycia nadfioletowych pasm fluktuacyjnych (2794—2596 Å), w przedziale temperatur 580°—860° C. Stwierdzono, że ze wzrostem temperatury, a przy stałym ciśnieniu pary wzrasta stopień rozmycia tych pasm, co wiąże się zapewne ze zwiększoną energią rotacyjną cząsteczek.

Poza stwierdzeniem występowania dwóch grup pasemek w okolicy 3170 Å i 3070 Å, które to grupy znane były już poprzednio, stwierdzono występowanie dwóch nowych grup w obszarach 3072—2977 Å i 2840—2800 Å, których pochodzenie jest jednak trudne do wyjaśnienia.

23. M. OKÓNIÓWNA (Z. F. D. U. J. P.): Polaryzacja pasm fluktuacyjnych we fluorescencji pary cynku.

Stosując metodę badania stanu polaryzacji posługującą się płytką Savarta i kompensatorem Arago, stwierdzono, że pasma fluktuacyjne w widmie fluorescencji pary cynku są częściowo spolaryzowane; przy obserwacji w kierunku prostopadłym do wiązki wzbudzającej płaszczyzna polaryzacji jest wyznaczona przez kierunek tej wiązki i kierunek obserwacji. Stopień polaryzacji (przy świetle wzbudzającym niespolaryzowanym) wynosi 7,5%. Acta Phys. Pol. IV, 3, 215, 1935).

24. R. WAJNKRANCÓWNA (Z. F. D. U. J. P.): Absorbcja i fluorescencja pary indu.

W nasyconej parze indu (temperatury 700°—1000° C) stwierdzono występowanie absorbcji cząsteczkowej. Znalaziono w dziedzinie nadfioletowej dwie grupy pasm pochłaniania ostrych, trzy kontinua oraz w dalszym nadfiolecie grupa wąskich rozmytych pasemek.

We fluorescencji wzbudzonej światłem lampy rtęciowej znaleziono wyłącznie prążki atomowe. Wyniki te prowadzą do przypuszczenia, że fluorescencja jest wzbudzana w obszarach predysocjacyjnych, za które można uważać wspomniane wyżej pasma absorbcyjne ciągłe.



25. J. GENARD (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ pola magnetycznego na widmo absorbcyjne dwuatomowych cząsteczek siarki.

Badano widmo absorbcyjne pary siarki, znajdującej się w polu magnetycznym, przyczem stwierdzono, że natężenie szeregu pasm w obszarze 2800—3300 Å wzrasta w porównaniu z natężeniem tych pasm bez pola magnetycznego. Pasma bardziej krótkofalowe, położone poza granicą predysocjacji naturalnej, nie ulegają zmianie. Zjawisko to możnaby wyjaśnić występującem w polu magnetycznym oddziaływaniem perturbującym krzywej potencjalnej, zbliżonej w swym przebiegu do krzywej potencjalnej stanu końcowego dla danego układu pasm absorbcyjnych. (Comptes Rendus 200, 1926, 1935. Ext. de Physica III. 3, 125—130, 1936).

26. L. JANSONS (Z. F. D. U. J. P.): Zjawisko Zeemana dla prążków „wymuszonych“ widma helu.

Przy zastosowaniu aparatury typu Lo Surdo do otrzymania zjawiska Starka badano poprzeczne zjawisko Zeemana składowych Starkowskich dla kilku normalnych oraz „wymuszonych“ prążków widma helu, w równoległych polach elektrycznym i magnetycznym. Stwierdzono, że każda składowa  $\pi$  zjawiska Starka daje jedną składową  $\pi$  Zeemana, każda zaś składowa  $\sigma$  Starka daje dwie składowe  $\sigma$  Zeemana, w odstępnie „normalnym“ i o jednakowych natężeniach. Reguły natężeniowe dla zjawiska Zeemana nie stosują się w przypadku prążków wymuszonych. (Ext. du Bul. de l'Acad. Pol. des Scien. et des Let. S. A. 1936).

27. A. KOTECKI (Z. F. D. U. J. P.): Pasma fluktuacyjne w części widzialnej widma fluorescencji pary kadmu.

Przeprowadzono badania nad pasmem ciągłym oraz pasmami fluktuacyjnymi w części widzialnej widma fluorescencji pary kadmu. Chodziło tu o zbadanie charakteru tych pasm fluktuacyjnych, w szczególności o dokładniejsze wyznaczenie długości fal i maximów natężenia, oraz o zbadanie ewentualnego wpływu ciśnienia pary i położenia obszaru widma pobudzającego.

Badania te prowadzą do wniosku, że pasmo ciągłe oraz pasma fluktuacyjne w części widzialnej widma fluorescencji pary kadmu posiadają wspólne własności, a mianowicie:



są niespolaryzowane, oraz występują przy tych samych źródłach pobudzających. Biorąc pozatem pod uwagę, że w obszarze, w którym występują pasma fluktuacyjne nie stwierdzono selektywnej absorbcji, można przypuszczać, że pasmo ciągłe oraz pasma fluktuacyjne odpowiadają temu samemu przejściu elektronowemu, a mianowicie ze stanu wzbudzonego  $5^3P_1$  do stanu normalnego  $5^1S_0$ .

28. A. KOTECKI (Z. F. D. U. J. P.): O fluorescencji pary kadmu w obszarze pasm van der Lingena przy wzbudzeniu światłem iskry magnezowej.

Przy wzbudzeniu fluorescencji nasyconej pary kadmu światłem iskry magnezowej wykryto w obszarze pasm van der Lingena nowe pasma o charakterze fluktuacyjnym. Pasma te przylegają do znanych już pasm od strony krótkofalowej. Okazało się, że długości fal maximów natężenia tych pasm odpowiadają maximom natężenia pasm absorbcyjnych.

Na podstawie poczynionych spostrzeżeń dochodzi się do wniosku, że znane pasma, jak i przyległe do nich pasma fluktuacyjne należą do tego samego przejścia elektronowego, mianowicie od stanu wzbudzonego  $5^1P_1$  do normalnego  $5^1S_0$ . Różnica między obu rodzajami pasm polega na tem, że pasma znane tworzą w przybliżeniu jeden ciąg, tymczasem pasma fluktuacyjne powstały przez nałożenie wszystkich w danym obszarze widmowym możliwych ciągów pasm, uwarunkowanych stanami rotacyjnymi cząsteczek wzbudzonych.

29. W. CRAM (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ temperatury roztworu na czas świecenia fluorescencji.

W roztworach wodnych i alkoholowych czas świecenia maleje ze wzrostem temperatury, zdążając do stałej wartości przy temperaturze około  $30^{\circ}C$ , w glicerynowych natomiast jest stały. Dobrej zgodności ze wzorami Francka i Wawiłowa oraz Jabłońskiego nie uzyskano.

30. W. KESSEL (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ rotacji cząsteczek barwnika na pomiar czasu świecenia.

Anomalja dostrzeżona podczas pomiarów czasów świecenia roztworów glicerynowych fluoresceiny została wyjaśniona przez Jabłońskiego przez założenie wpływu



ruchów obrotowych cząsteczek barwnika rozpuszczonego. Badania dotyczące zmiany mierzonego czasu świecenia roztworów fluoryzujących na skutek ruchu obrotowego cząsteczek zostały rozszerzone i wyniki są zgodne z wyjaśnieniami Jabłońskiego.

31. W. SZYMANOWSKI (Z. F. D. U. J. P.): Zależność czasu świecenia cząsteczek fluoryzujących od koncentracji barwnika i od lepkości ośrodka.

Stosując ulepszoną przez autora metodę pomiaru czasu świecenia cząsteczek fluoryzujących, stwierdzono, że czas świecenia maleje ze wzrostem stężenia, przyczem istnieje pewna równoległość pomiędzy zmianami czasu świecenia a wydajnością fluorescencji. W podobny sposób ustalono wpływ lepkości cieczy. Stwierdzono, że  $\tau_0/\tau = f(c, \eta)$  odbiega od teoretycznie przewidywanego przebiegu. (ZS. f. Phys. Bd. 95, p. 460, 1935).

32. W. SZYMANOWSKI (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ domieszek KJ na czas świecenia fluorescencji.

Stwierdzono, że równoległe z wygasającym działaniem domieszki KJ na fluorescencję idzie zmniejszenie czasu świecenia. Zestawiono wyniki pomiarów z wnioskami, wynikającymi z teorii Francka i Wawiłowa. (Bul. de l'Acad. Pol. S. A. 1935).

33. W. SZYMANOWSKI (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ rotacji cząsteczek na pomiary czasu świecenia fluorescencji.

Zgodnie z teorią Jabłońskiego zaniku fluorescencji roztworów stwierdzono, że jeśli światło fluorescencji jest spolaryzowane, to mierzony czas świecenia zależy od kierunku drgań badanej składowej światła fluorescencji. Czas zaniku składowej drgającej równoległe do kierunku drgań światła wzbudzającego jest krótszy, niż czas zaniku składowej prostopadłej. Czasy zaniku zależą od stopnia depolaryzacji światła fluorescencji. Pomiary zostały przeprowadzone przy pomocy ulepszonej metody fluorometrycznej nad roztworami ciekłymi mało i silnie lepkiemi oraz stałymi. Pomiary dotyczące roztworów wodno-glicerynowych fluoresceiny zdają się wskazywać na to, iż nie tylko



czasy zaniku, lecz również rzeczywisty czas życia cząsteczek w stanie wzbudzonym zależy od rozpuszczalnika. (ZS. f. Phys. Bd. 95, p. 466, 1935).

34. A. JABŁOŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): O pewnych właściwościach optycznych zbiorów cząsteczek uporządkowanych.

Stosując te same założenia co do własności cząsteczek, znajdujących się w stałym (lub ciekłym) ośrodku przezroczystym, jakie były zastosowane w teorii polaryzacji fotoluminescencji roztworów (referowanej na Międzynarodowym Zjeździe Fizyków w maju 1936 w Warszawie), wyprowadzono wzory na dichroizm oraz na stopień polaryzacji zbiorów cząsteczek częściowo lub całkowicie (pod względem kierunków osi) uporządkowanych. Najważniejszy wynik teorii jest następujący:

Stopień polaryzacji zbiorów całkowicie uporządkowanych jest zupełnie niezależny od rodzaju wzbudzenia. Właśność tę można uważać za cechę wyróżniającą zbiory cząsteczek doskonale pod względem kierunków osi uporządkowanych.

35. A. JABŁOŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): O ujemnej polaryzacji „fluorescencji długotrwałej“.

Badano stopień polaryzacji pasm fotoluminescencji („fluorescencji długotrwałej“) występujących w widmach niektórych fosforów celofanowych w temperaturach niskich. Z trzech fosforów zbadanych dwa emitowały pasma spolaryzowane ujemnie. Zjawisko to można wyjaśnić na gruncie (referowanej na Międzynarodowym Zjeździe Fizyków) teorii polaryzacji fotoluminescencji. (Act. Phys. Pol. IV, 311, 1935).

36. A. JABŁOŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): O gaśnięciu fluorescencji w czasie.

Jeżeli fluorescencja jest częściowo spolaryzowana, to przy istnieniu czynników depolaryzujących czasy świecenia są różne dla różnych składowych światła fluorescencji. Czasy te są nierówne średniemu czasowi życia cząsteczek w stanie wzbudzonym. Prawo gaśnięcia świecenia jest na ogół różne od prostego prawa wykładniczego (daje się przedstawić w postaci sumy lub różnicy dwóch wyrazów wykładniczych). Teoretycznie zostały opanowane przypadki, w których depolaryzacja zachodzi przez ruch rota-



cyjny Browna i przez zderzenia, przy których bądź to każde zderzenie powoduje „całkowitą depolaryzację“ (wszelkie kierunki drgań po zderzeniu są równie prawdopodobne), bądź też każde zderzenie powoduje bardzo małą zmianę kierunku drgań. Na zakończenie uwagi o możliwościach doświadczalnego wyznaczenia krzywej gaśnięcia fluorescencji. (ZS. f. Phys. Bd. 95, str. 53, 1935).

37. K. GUMIŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): Badania nad świeceniem anod zaporowych z glinu.

Badano zjawisko świecenia anody glinowej w różnych elektrolitach, w szczególności w kwasie szczawiowym, w zależności od warunków elektrycznych procesu elektrolizy oraz od domieszek innych metali do glinu anody. Wyznaczono przy pomocy metod fotometrii fotograficznej rozkład natężeń w widmie świecenia anodowego w zależności od wskazanych czynników. Podano próbę interpretacji obserwowanych zjawisk.

38. I. MROZOWSKA (Z. F. D. U. J. P.): Z badań nad materiałami rozpraszającymi. Selektowność w rozpraszaniu światła przez różne ekrany.

W związku z zagadnieniem stosowania w fotometrii ekranów rozpraszających, zbadano dla różnych materiałów właściwości selektywne rozpraszania światła w dziedzinie widzialnej widma i bliskim nadfiolecie. Światło o mniejszych długościach fali jest stosunkowo bardziej osłabione; działanie selektywne ekranów zwiększa się w pobliżu krańców widma widzialnego. Dla niektórych materiałów selektywność rozpraszania zależy od kierunków padania światła i obserwacji.

39. I. MROZOWSKA (Z. F. D. U. J. P.): Z badań nad materiałami rozpraszającymi. Polaryzacja światła rozproszonego przez różne ekrany.

Dla tych samych materiałów, których dotyczyły badania omówione wyżej, przeprowadzono również pomiary dotyczące się stanu polaryzacji światła rozproszonego. Przy oświetleniu ekranów światłem niespolaryzowanym światło rozproszone jest częściowo spolaryzowane, przeważnie w płaszczyźnie do niej prostopadłej. Większy stopień polaryzacji posiada światło w kierunku zbliżonym do odbicia regularnego. Przy oświetleniu ekranów światłem spo-



laryzowaniem w płaszczyźnie padania lub w płaszczyźnie do niej prostopadłej, ekrany depolaryzują światło, jednak nie całkowicie.

40. S. MORKOWSKI (Z. F. D. U. J. P.): Z badań rentgenowskich nad budową szkieł rozpraszających.

Metodą analizy rentgenowskiej stwierdzono, że zawiesiny, znajdujące się w szklach rozpraszających (mlecznych) posiadają budowę krystaliczną, przyczem krystality  $\text{CaF}_2$  i  $\text{NaF}$  nie są uporządkowane. Średnica krystalitów wynosi około  $\frac{1}{2}$  mikrona, co zgadza się z obserwacjami ultramikroskopowymi innych badaczy.

41. W. DZIEWULSKI (Z. F. (I.) U. S. B.): Stałe optyczne metali.

Wobec wielu ujemnych stron dotychczasowych metod wyznaczania stałych optycznych metali i wobec konieczności, w związku z teorią Kroniga, rozszerzenia badań w dziedzinie dalekiego nadfioletu i pozaczerwieni, opracowano metodę, która umożliwia wyznaczenie dyspersji stałych optycznych przez rejestrację (w zależności od  $\lambda$ ) natężenia światła padającego  $I_0$  i natężenia światła odbitego, spolaryzowanego równoległe do płaszczyzny padania  $I_r$  i prostopadłe  $I_p$ . Ze stosunków  $\frac{I_r}{I_0}$  i  $\frac{I_p}{I_r}$  można w prosty sposób obliczyć  $n$  i  $k$ . Główną zaletą tej metody jest to, że daje ona w krótkim czasie przegląd wszelkich anomalii w przebiegu krzywych dyspersyjnych ( $n$  i  $k$ ) dla krótkofalowej części widma normalnego i nadfioletu. W części czerwonej i pozaczerwonej widma metoda ta pozwoli zapewne na osiągnięcie pozytywnych wyników tylko dla metali mniej przewodzących.

42. W. TURCZYŃSKI (Z. F. (I.) U. S. B.): Stałe optyczne Al i Fe w nadfiolecie.

Zmierzono dyspersję stałych optycznych w nadfiolecie dla nalołów aluminium i żelaza. W pracy tej zmodyfikowano metodę Försterlinga-Pfestorfa. Zmiana polega na tym, że zamiast wyznaczania kąta głównego i azymutu głównego mierzono kąt przywróconej polaryzacji i różnicę faz dla kąta padania mniejszego od kąta głównego, przez zorientowanie elipsy światła odbitego pod kątem 45 stopni względem płaszczyzny padania.



43. B. TWAROWSKA (Z. F. D. U. J. P.): O widmach absorpcji czystych kryształów, roztworów i par biacenaftylidenu, fluorocyklenu i fluorenu w różnych temperaturach.

Zbadano widma absorpcji biacenaftylidenu w stanie gazowym, w roztworze w o-ksylenie w temperaturach  $+16^{\circ}$  C. i  $-180^{\circ}$  C. oraz w stanie stałym w tych temperaturach. Stwierdzono: wpływ temperatury i cząsteczek otaczających na długości fal maximów natężeń pasm pochłaniania i ich rozmycie; stałość różnic częstości pasm absorpcji dla czterech przypadków; odmienny charakter pasm absorpcji czystych kryształów i pasm naftalenowych biacenaftylidenu. Analogicznie zbadano również widma absorpcji fluorocyklenu i fluorenu oraz widma fluorescencji tych trzech związków w stanie gazowym. Prócz tego badano zjawisko Ramana stopionego fluorenu i wyznaczono częstości własne tej cząsteczki.

44. B. TWAROWSKA (Z. F. D. U. J. P.): O widmach fluorescencji kryształów i roztworów kilku barwników organicznych.

Zbadano widma fluorescencji czystych kryształów i roztworów w orto-ksylenie biacenaftylidenu, fluorocyklenu i fluorenu w temperaturach  $+16^{\circ}$  i  $-180^{\circ}$  C., oraz widmo fluorescencji fluorenu stopionego.

Stwierdzono dla biacenaftylidenu i fluorocyklenu silniejszy wpływ cząsteczek tego samego barwnika, otaczających cząsteczkę fluoryzującą na jej stany energetyczne, niż cząsteczek innego rodzaju, jak to ma miejsce w roztworach; dla fluorenu odwrotnie, przeważa wpływ cząsteczek obcych.

Zbadano pozatem widma fluorescencji czystych kryształów benzoflawiny, trypaflawiny i żółci rodulinowej.

45. Z. LEWKOWICZÓWNA (Z. F. D. U. J. P.): Wydajność fluorescencji roztworu biacenaftylidenu w zależności od długości fali.

Badano względną wydajność fluorescencji nasyconego roztworu biacenaftylidenu w benzenie, wzbudzanej w różnych pasmach pochłaniania. Wzbudzano długościami fali 4035, 3805 i 3418 Å; stwierdzono wzrost wydajności wraz z malejącymi długościami fali (wydajności względne wynoszą odpowiednio: 1 : 2,7 : 9,4 : 43,5).



46. K. MORKOWSKA (Z. F. D. U. J. P.): Absorbencja i fluorescencja para-para-dwucynamoilometanu.

Badano fluorescencję szeregu roztworów para-para-dwucynamoilometanu w temperaturze pokojowej i ciepłego powietrza. Dla temperatury pokojowej stwierdzono przesunięcie całego widma emisji w stronę fal długich ze wzrostem stałej dielektrycznej rozpuszczalnika. Dla roztworu benzolowego zbadano również absorbencję tego związku w temperaturach  $+20^{\circ}$  i  $-180^{\circ}$  C. i zaobserwowano dla temperatury niskiej przesunięcie zarówno widma emisji jak i absorbencji w stronę fal długich. Próby zbadania fluorescencji omawianego związku w stanie gazowym nie dały wyników dodatnich, okazało się bowiem, że w temperaturach nieco wyższych od punktu topnienia (około  $220^{\circ}$  C.), przy których prężność pary jest dostateczna, związek ten ulega dysocjacji.

47. Z. GRYGLEWICZÓWNA (Z. F. D. U. J. P.): Zależność wydajności względnej fluorescencji roztworu antracenu w oleju parafinowym od temperatury.

W celu zbadania zmian wydajności fluorescencji roztworu antracenu w oleju parafinowym prowadzono pomiary spektrofotometryczne na drodze fotograficznej w temperaturach  $-42^{\circ}$  C.,  $+20^{\circ}$  C. i  $+120^{\circ}$  C. Wyniki wskazują, że zmiany wydajności fluorescencji nie zachodzą.

48. W. CZAPSKA NARKIEWICZOWA (Z. F. D. U. J. P.): Pasma fluorescencji i absorbencji kilku pochodnych kumaryny.

Badano widma absorbencji i fluorescencji w dziedzinie widzialnej trzech pochodnych kumaryny w roztworach alkoholowych. Stwierdzono znaczne przesunięcia, zwłaszcza dla widma absorbencji, nawet w przypadku stosunkowo niewielkich zmian w budowie tych cząsteczek przy przejściu od jednego z badanych związków do innego. (Bull. de l'Acad. Pol. des Scien. et Let. 1935).

49. A. WRZESIŃSKA (Z. F. D. U. J. P.): O widmach absorbencji i fotoluminescencji kilku barwników organicznych.

Badano widma absorbencji i fotoluminescencji kilku barwników organicznych; widma absorbencji fotografowano



w dziedzinie od 2000 do 6000 Å. Okazało się przytem, że w widmach barwników, należących do tej samej grupy chemicznej występują pewne analogie.

Badanie fotoluminescencji rozciągało się tylko na dziedzinę widzialną. Szczególną uwagę poświęcono widmu trypaflawiny, ponieważ okazało ono pewne ciekawe zależności od długości fali wzbudzającej, temperatury i stężenia roztworu barwnika. Dla pozostałych związków badano tylko wpływ temperatury na rozkład natężeń w widmach fotoluminescencji.

50. T. KOPCEWICZ (Z. F. D. U. J. P.): Wpływ temperatury na zjawisko Ramana dla kryształów  $(AlF)_2SiO_4$ ,  $Be_3Al_2Si_5O_{18}$  i  $CaCO_3$ .

Przy pomocy urządzenia do badania zjawiska Ramana dla kryształów w normalnych i wysokich temperaturach stwierdzono istnienie zmiany małych częstości własnych wraz ze zmianą temperatury, przyczem rzeczona zmiana zachodzi w kierunku zmniejszania się częstości ze wzrostem temperatury.

Analizując dokładniej przypadek kalcytu można było, opierając się na teorii Brestera-Kornfelda, przynajmniej w pierwszym przybliżeniu uzasadnić otrzymane wyniki ilościowo.

Dane Schaefera i Schuberta z badań w podczerwieni w połączeniu z obecnymi wynikami pozwalają usunąć niejednoznaczność w przyporządkowaniu otrzymanych liczb odpowiednim drganiom w cząsteczce.

51. W. CZAPSKA - NARKIEWICZOWA (Z. F. D. U. J. P.): O polaryzacji promieniowania Ramanowskiego w para-, meta- i ortoksylenie.

Wyznaczono stopień depolaryzacji poszczególnych prążków Ramanowskich w trzech izomerach ksylenu. Na podstawie otrzymanych wyników oraz oszacowania „spółczynnika odwrócenia“, dokonanego przez Hanle'go, można było wyznaczyć typ rozpraszania dla omawianych prążków Ramanowskich.

52. M. KOWALEWSKA (Z. F. D. U. J. P.): Badania nad natężeniami prążków Ramanowskich.

Przy pomocy fotometrii fotograficznej wyznaczono natężenia względne prążków Ramanowskich dla trzech pochodnych chlorowych metanu oraz dla dwusiarczku węgla.



53. A. DENIZOT (Z. F. D. U. P.): O ciśnieniu promieniowania.

Ogólne jest mniemanie, że związek  $p = \frac{1}{3}u$  pomiędzy

Ciśnieniem Maxwellowskim, a energią promieniowania jest jedynie wynikiem teorii elektromagnetycznej i że nie można go uzasadnić w sposób energetyczny. Wbrew temu autor wykazuje, że przy pomocy dwu cykli, mianowicie Carnot'a i cyklu składającego się z dwu adiabat i dwu izochór otrzymuje się pewien związek zawierający temsamem w mowie będące zagadnienie.

54. S. MROZOWSKI (Z. F. T. U. J. P.): O anomaljach izotopowych w widmach pasmowych zjonizowanych ciężkiego i lekkiego wodorów rtęci. ( $\text{HgD}^+$  i  $\text{HgH}^+$ ).

Zapomocą spektrografu kwarcowego o dużej dyspersji zbadano widna pasmowe cząsteczek  $\text{HgD}^+$  i  $\text{HgH}^+$  oraz wyznaczono stałe charakterystyczne dla tych cząsteczek (dla cząsteczki  $\text{HgH}^+$  poprawiono stałe znalezione przez Horigo). Z porównania stałych otrzymuje się wartości na stosunki mas zredukowanych tych cząsteczek (liczba  $\rho^2$ ), które różnią się od wartości obliczonej na podstawie stosunku mas protonu i deuteronu zmierzonego bezpośrednio przez Astona. Różnice te są w przypadku stałych rotacyjnych niewielkie, dla stałych oscylacyjnych ( $w_2$ ) są większe od dotychczas w widmach innych wodorów zaobserwowanych odstępstw (różnice w trzecim znaku dziesiątym). Odstępstwa te zapewne są w związku z innymi anomaljami górnego stanu elektronowego  $A^1\Sigma$  badanego układu pasm.

55. S. MROZOWSKI (Z. F. T. U. J. P.): Widmo pasmowe cząsteczki rtęci  $\text{Hg}_2$ .

Bliższe rozpatrzenie stosunków panujących w przypadku cząsteczki rtęci  $\text{Hg}_2$  pozwala na gruncie teorii Hund-Mullikena na przyporządkowanie różnym krzywym potencjalnym różnych liczb kwantowych i przy uwzględnieniu reguł wyboru dla przejść elektronowych na bardzo wyczerpujące wyjaśnienie struktury widma absorpcyjnego jak też i emisyjnego tej cząsteczki. Między innymi zgodne są z powyższym schematem rezultaty ostatnio przez autora wykonanych obserwacji nad wpływem przegrzania, dodatku gazów obcych i długości fali wzbudzającej na struk-



ture pasm i ich stosunki natężeń we fluorescencji oraz nad fluorescencją Tl uczuloną przez zdarzenia z wzbudzonymi cząsteczkami rtęci.

56. J. WEYSSENHOFF (Z. F. T. U. J.): O mierzeniu długości i czasu w polu grawitacyjnym.

57. J. WEYSSENHOFF (Z. F. T. U. J.): O pojęciu pomiaru w mechanice kwantowej.

58. J. BLATON (Z. F. T. U. S. B.): Kwarternionowa forma równań Diraca.

Transformacje odpowiadające grupie Lorentza dają się w bardzo prosty sposób przedstawić zapomocą kwaternionów. Można też odrazu wypisać równania kwaternionowe niezmiennicze wobec transformacji Lorentza. Równania te okazują się identyczne z równaniami, które Einstein podał w formie tensorowej dla wytłomaczenia istnienia dwóch rodzajów cząstek elementarnych w naturze. Dyskusja tych równań jest jednak przy użyciu kwaternionów o wiele prostsza aniżeli w formie podanej przez Einsteina.

59. J. BLATON (Z. F. T. U. S. B.): Teoria promieniowania multipolowego.

Promieniowanie wysyłane przez układ o danej i perjodycznie zmieniającej się gęstości prądów elektrycznych można rozłożyć na dwa typy, które nazywamy promieniowaniem elektrycznym względnie magnetycznym. Rozkład ten zależy od wyboru początku układu, który najracjonalniej jest przyjąć w środku ciężkości układu promieniującego. Temu rozkładowi promieniowania odpowiada określony rozkład pola gęstości prądu na: 1) pole radialne, dające promieniowanie elektryczne, 2) pole, które jest rotacją pola radialnego, dające promieniowanie magnetyczne i 3) pole będące gradientem pola skalarnego, które nie wysyła żadnego promieniowania.

Pola promieniowania elektrycznego względnie magnetycznego można przedstawić przez pochodne jednej funkcji skalarnej, nazwanej potencjałem promieniowania elektrycznego względnie magnetycznego. Rozwinięcie potencjału promieniowania elektrycznego (magnetycznego) na szereg względem funkcji kulistych daje rozkład promieniowania elektrycznego (magnetycznego) na promieniowania multipolów elektrycznych (magnetycznych).



60. L. INFELD (Z. F. T. U. J. K.): Nowe funkcje działania w jednolitej teorii pola.

Punktem wyjścia jednolitej teorii pola jest równanie warjacyjne  $\delta \int F dx dy dz dt = 0$ . Funkcją działania  $F$  może być albo lagranżjan  $L$  albo hamiltonjan  $H$ . Okazuje się, że można wyjść także z równania  $\delta \int T dz dy dz dt = 0$ , gdzie  $T = L + H$ . Jest to rozszerzenie zakresu możliwości, albowiem zdarzyć się może, iż  $T$  ma bardzo prostą postać, mimo to jednak trudno jest wyrazić  $L$  i  $H$  explicite. Wykazano, że istnieje cała klasa funkcji  $T$  (zależna od parametru  $\gamma$ ), które prowadzą do skończonej energii elektronu.

61. L. INFELD (Z. F. T. U. J. K.): Stała 137, pole protonu, a jednolita teoria pola.

Wśród różnych możliwych postaci  $T$ , rozpatrzono cztery, dla  $\gamma = \infty, 1, 0, -1$ . W wypadku  $\gamma = -1$  możliwe są dwa rozwiązania statyczne środkowosymetryczne; jedno odpowiada cząsteczce lekkiej (elektron), drugie ciężkiej, o charakterystycznym przebiegu potencjału (przyuszczalnie proton). — Nadarza się też sposobność wyznaczenia stałej budowy subtelnej (137). Najlepszą wartość (130) otrzymuje się w wypadku  $\gamma = 0$ .

62. Z. CHRAPŁYWY (Z. F. T. U. J. K.): Równanie ruchu Lorentza w nowej elektrodynamice.

Równanie Lorentza, określające ruch naboju pod wpływem pola zewnętrznego było koniecznym uzupełnieniem równań pola dawnej elektrodynamiki. W jednolitej teorii pola gęstość naboju swobodnego  $\rho$  nie jest zmienną niezależną, lecz funkcją wektorów pola. Wobec tego  $r$ . Lorentza przestaje być niezależnym. Istotnie wykazano, że z samych równań pola wynika  $r$ . Lorentza dla chwili początkowej. Dla czasu dowolnego można je otrzymać, zakładając, że środek masy elektronu jest trwale związany z osobliwością pola.

63. Z. CHRAPŁYWY (Z. F. T. U. J. K.): Atom wodoru a jednolita teoria pola.

Nową elektrodynamikę stosowano dotychczas do atomu wodoropodobnego w sposób niewłaściwy, albowiem pojęciu potencjału Coulombowskiego w nowej elektrodynamice odpowiadają dwie różne funkcje. Ponieważ obliczenie właściwej energii potencjalnej dwu naboju elementarnych



jest analitycznie trudne, zastosowano tu prosty (klasyczny) model atomu. Wyliczono, o ile zmieni się poziom energii 1s w kilku wypadkach (dla różnych odmian teorii jednolitej). Poprawka ta jest jednak znacznie mniejszą, niż tego wymaga doświadczenie. Omówiono też pewien prosty model neutronu.

64. S. ROZENTAL (Kraków): Funkcje falowe elektronów powłoki elektronowej atomów.

Autor podaje metodę, pozwalającą wyznaczyć funkcje falowe elektronów w atomach z tym samym stopniem przybliżenia, jaki się uzyskuje przy pomocy metody Hartree'ego. Funkcje te posiadają prostą postać analityczną. Zestawienie rezultatów pozwala podać zależność występujących w funkcji falowej parametrów od liczby porządkowej atomu.

65. I. POSTĘPSKA (Z. F. T. U. J. K.): Oscylator harmoniczny według równania Diraca.

Zbadano widmo wartości własnych energii oscylatora harmonicznego. Okazało się, że jest to widmo rozmyte (Verwaschenes Eigenwertspektrum wg. Schrödingera), w którym można wyróżnić pewne wartości, odpowiadające nieciągłym wartościom właściwym w zagadnieniu nierelatywistycznym; przytem stopień rozmycia zależy od współczynnika przepuszczalności progu potencjalnego, ograniczającego obszar dodatniej energii kinetycznej. Odpowiednie funkcje falowe znaleziono stosując do równania Diraca przybliżoną metodę Kramersa-Wentzla-Brillouina, wartości zaś wyróżnione energii wyznaczono na drodze graficznej.

66. B. MATUŁA (Z. F. T. U. J. K.): Elektron w polu dodatnio naładowanego jądra, zawierającego pojedynczy biegun magnetyczny.

Ruch elektronu w polu samego pojedynczego bieguna magnetycznego rozpatrzony już był przez Tamma na podstawie równania falowego Schrödingera. Za punkt wyjścia dla zbadania omawianego tu problemu użyto równania falowego Diraca, przyczem próbowano rozdzielić zmienne przez użycie wprowadzonych przez Tamma uogólnionych funkcji kulistych. Wymagało to wprowadzenia szeregu nowych, nieznanych w literaturze, pomocniczych wzorów dla tych funkcji. W wyniku okazało



się, że rozdzielenie zmiennych, a więc i znalezienie wartości właściwych energii elektronu w polu dodatniego jądra, zawierającego pojedynczy biegun magnetyczny, nie jest możliwe na omówionej tu drodze.

67. M. TYMOSZYK (Z. F. T. U. J. K.): Absorpcja trzech fotonów metodą Diraca.

Teoria zakłóceń Diraca prowadzi do zasadniczych równań różniczkowych na amplitudy prawdopodobieństwa. Równania te całkujemy metodą kolejnych przybliżeń Diraca, przyczem do ujęcia procesów rzędu trzeciego (w szczególności absorpcji trzech fotonów) potrzebne jest trzecie przybliżenie na ampl. prawd. Wyznaczamy ją dla zjawiska absorpcji trzech fotonów 1<sup>o</sup>) przy pominięciu rezonansu, 2<sup>o</sup>) przy uwzględnieniu rezonansu, stosując swą metodę Diraca formę na zakłócenie.

Kwadrat amplitudy prawdopodobieństwa daje prawdopodobieństwo absorpcji trzech fotonów przez atom, skąd otrzymujemy wielkość energii promienistej, pochłoniętej przez atom w 1 sek.

68. J. KREISLER (Z. F. T. U. J. K.): Uwagi o Schrödingerowskiej postaci jednolitej teorii pola Borna-Infelda.

Jednolita teoria pola Borna-Infelda przyjmuje, jak to wykazał Schrödinger, szczególnie prostą postać, jeśli użyjemy reprezentacji zespolonej. Wykazano, że metoda użyta przez Schrödingera jest ważna nie tylko dla jednego specjalnego Lagrangianu, wziętego przezeń pod uwagę, lecz także dla całej pewnej grupy Lagrangianów. Umożliwia to otrzymanie nowych form jednolitej teorii pola, co, jak wynika z ostatnich prac Infelda, może posiadać znaczenie dla niektórych fizykalnych problemów z tej dziedziny.

69. J. KREISLER (Z. F. T. U. J. K.): Przyczynek do teorii rozbijania deutonów przez deutony.

Niedawno H. Dolch obliczył przekrój czynny rozbijania deutonów przez deutony uwzględniając jedynie siły działające między protonami a neutronami, przyczem okazało się, że otrzymany w ten sposób przekrój czynny jest około 5 razy mniejszy od stwierdzonego doświadczalnie. W związku z tem, w pracy referowanej, zajmuje się autor



zagadnieniem, czy przez uwzględnienie również sił działających między podobnymi cząstkami (t. j. między neutronami i między protonami) nie otrzyma się wyniku bardziej zgodnego z doświadczeniem.

70. J. CICHOCKI (Z. F. T. U. P.): Teoria dyfuzji ciał stałych.

Rozpatrując budowę krystalicznej siatki metali i termiczne drgania atomów metali, znaleziono przy pomocy rachunku prawdopodobieństwa wzory wyznaczające szybkość dyfuzji metali w styku. Znaleziono także wzór określający błędy siatki krystalicznej w zależności od temperatury.

Sprawdzono te wzory znanymi wynikami badań doświadczalnych.

71. L. WERTENSTEIN i H. HERSZFINKIEL (Prac. Radiol. im. Kernbauma, Warszawa): Absorbacja powolnych neutronów z emisją promieni  $\gamma$  w kadmie.

72. M. DROZD (Prac. Radiol. im. Kernbauma, Warszawa): Badanie charakterystycznych grup neutronów.

Badano mechanizm wytwarzania się grupy A (elektrony selektywnie absorbowane w srebrze), wskutek zderzeń neutronów z protonami. Okazało się, że grupa A wykształca się już po przebyciu przez neutrony bardzo małej grubości parafiny, gdy grupa C (neutrony ciepłe) wymaga znacznie większej grubości parafiny. Fakt ten świadczy o tym, że energia grupy A jest znacznie większa od energii elektronów ciepłych. Badano energię neutronów selektywnie absorbowanych w miedzi, na podstawie pomiarów współczynnika absorbacji tych neutronów w borze. Neutrony „miedziowe” są absorbowane w borze silniej, niż neutrony ciepłe. Fakt ten świadczyłby o tym, że energia neutronów „miedziowych” jest mniejsza od przeciętnej energii neutronów ciepłych, co nastrocza pewne trudności teoretyczne.

73. M. ŻYW (Prac. Radiol. im. Kernbauma, Warszawa): Badania nad radjoskandem.

Wyznaczono dokładnie okres zaniku do połowy radjoskandru (radjopierwiastka powstającego wskutek bombardowania potasu cząstkami  $\alpha$ ); okres ten wynosi 4,1 godzin. Zbadano zależność wydajności od energii cząstek  $\alpha$ .



Krzywa wykazuje szybki wzrost charakterystyczny dla procesu typu Joliot-Curie. Próg działania cząstek  $\alpha$  odpowiada cząstkom o zasięgu 3,2 cm. Zbadano dokładnie krzywą absorpcji positronowego promieniowania radjoscandiu; górna granica widma odpowiada energii  $1,1 \cdot 10^6$  elektronowoltów.

74. L. LEWIN (Prac. Radiol. im. Kernbauma, Warszawa): Badanie zasięgów cząstek wysyłanych przez samar.

Zasięgi były badane metodą podaną przez Geigera, w której źródło cząstek  $\alpha$  znajduje się na niewielkiej rozmiarach elektrodzie umieszczonej w środku kuli i mierzy się jonizację w funkcji ciśnienia. Zasięgom odpowiadają charakterystyczne załamania na otrzymanej w ten sposób krzywej. Stwierdzono, że zasięg cząstek  $\alpha$  samaru wynosi 11,5 mm w zgodności z ostatnimi oznaczeniami innych autorów.

75. J. ROTBLAT (Prac. Radiol. im. Kernbauma w Warszawie): Selektowna absorpcja powolnych neutronów w srebrze, złocie i jodzie.

Własności neutronów powolnych badano przy pomocy dużej komory jonizacyjnej połączonej z elektrometrem Hoffmanna. Wewnętrzne ściany komory pokryto cienką warstwą boru, który przy bombardowaniu powolnymi neutronami wysyła cząstki  $\alpha$  oraz  $\text{Li}^+$ . Mierzono prąd jonizacyjny w przypadku a) nieobecności żadnych absorbentów, b) nałożenia na komorę ekranu z kadmu, c) nałożenia ekranu z kadmu oraz srebra, złota lub jodu. Stwierdzono istnienie selektywnej absorpcji w srebrze i złocie. Na podstawie otrzymanych wartości oraz znajomości liczebności poszczególnych grup neutronowych obliczono energie neutronów, ulegających selektywnej absorpcji w badanych ciałach. Energia rezonansowa srebra wynosi 3 wolt, złota 4,5 wolta, jodu zaś jest większa od 25 wolt.

76. J. ROTBLAT (Prac. Radiol. im. Kernbauma, Warszawa): Zasięgi cząstek powstających przy bombardowaniu boru i litu powolnymi neutronami.

Wewnętrzne ściany komory jonizacyjnej pokryto cienką warstwą boru, wzgl. wodorotlenku litu. Przy naświetlaniu



powolnemi neutronami powstają w przypadku boru cząstki  $\alpha$  oraz  $\text{Li}^7$ , w przypadku litu — cząstki  $\alpha$  oraz  $\text{H}^3$ . Badano wielkość jonizacji wywołanej przez te cząstki w zależności od ciśnienia powietrza w komorze. Na krzywych przedstawiających tę zależność występują punkty załamania odpowiadające końcom zasięgów cząstek jonizujących. Obliczono stąd zasięgi tych cząstek. W procesie dezintegracji boru zasięg cząstek  $\alpha$  wynosi  $8,18 \text{ mm}$ , jąder  $\text{Li}^7$  —  $3,64 \text{ mm}$ ; przy dezintegracji litu zasięg cząstek  $\alpha$  wynosi  $10,8 \text{ mm}$ , cząstek  $\text{H}^3$  —  $53,6 \text{ mm}$ . Obliczona na tej podstawie wartość energii wyzwolonej w procesie dezintegracji litu jest zupełnie zgodna z wartością wynikającą z rachunku ciężarów atomowych; w przypadku boru natomiast występuje niezgodność, którą można wytłumaczyć istnieniem promieniowania  $\gamma$ , towarzyszącemu dezintegracji boru.

77. J. ROTBLAT (Prac. Radiol. im. Kernbauma, Warszawa): Zderzenia prędkich neutronów z protonami.

Komorę jonizacyjną połączoną z elektrometrem Hoffmanna napełniono wodorem wzgl. butanem pod różnymi ciśnieniami. Mierzono jonizację wywołaną przez protony, które uległy zderzeniu z prędkimi neutronami w zależności od ciśnienia gazu oraz od grubości ekranów parafinowych nałożonych na komorę. Obliczono stąd zmniejszenie energii neutronów wskutek zderzeń z protonami. Wyniki doświadczalne porównano z wynikami otrzymanymi na drodze teoretycznej. Stwierdzono w ten sposób, że zderzenia neutronów z protonami mają charakter elastyczny.

78. L. SOSNOWSKI (Z. F. D. U. J. P.): O sztucznej promieniotwórczości złota i platyny.

Wzbudzano sztuczną promieniotwórczość złota i platyny przy pomocy neutronów powolnych. Neutrony otrzymywano ze źródła:  $\gamma \text{ Ra} + \text{Be}$ . Źródło neutronów otaczano warstwą oleju parafinowego. Znalaziono emisję promieni  $\beta$  i  $\gamma$  ze złota i promieni  $\beta$  z platyny.

79. L. SOSNOWSKI i J. STARKIEWICZ (Z. F. D. U. J. P.): Potwierdzenie fotonowej teorii zjawiska Comptona.

W związku z doświadczeniami Shanklanda poddającymi w wątpliwość dotychczasową interpretację zjawiska Comptona, podjęto próbę sprawdzenia jednoczesności



emisji fotonu i elektronu rozproszonego. Stosowano nową metodę liczenia koincydencji w licznikach Geigera-Müllera. Jako promieniowania rozpraszane używano promieni  $\gamma$  Ra. Otrzymane dotychczas wyniki stoją w sprzeczności z wynikami Schanklanda i potwierdzają dotychczasowy pogląd na zjawisko Comptona.

80. J. STARKIEWICZ (Z. F. D. U. J. P.): O nowej metodzie liczenia koincydencji przy pomocy dwóch liczników Geigera-Müllera.

Między elektrodami jednego z liczników (licznik A) przyłożone jest napięcie, przy którym ten licznik działa normalnie. Napięcie między elektrodami drugiego licznika (B) jest niższe niż minimalna wartość napięcia, przy której ten licznik może jeszcze działać. Impulsy napięciowe powstające na drucie licznika A są wzmacniane i przekazywane pojemnościowo na elektrodę zewnętrzną licznika B, w wyniku czego następuje chwilowe podwyższenie napięcia między elektrodami. To umożliwia rozładowanie, które nastąpi, jeżeli równocześnie cząsteczka jonizująca przebiegła w liczniku A i B. Każde rozładowanie w liczniku B odpowiada w tych warunkach „koincydencji“ i może być zarejestrowane zwykłymi metodami.

81. W. GENTNER i J. STARKIEWICZ (Z. F. D. U. J. P.): O wartościach współczynników absorpcji twardych promieni  $\gamma$  ThC" w zależności od liczby porządkowej Z.

Posługując się licznikiem Geigera-Müllera wykonano pomiary współczynników absorpcji składowej  $2,6 \times 10^6$  eV promieniowania  $\gamma$  ThC" w pierwiastkach: Li, Be, Mg, Al, S, Zn, Cu, Ag, Pb. Przy zastosowaniu metody „porównawczej“ osiągnięto dokładność do 1%. Otrzymane wartości wykazują, że współczynnik absorpcji zmienia się w sposób regularny w funkcji liczby porządkowej Z, zgodnie z przewidywaniami, wynikającymi z teorii zjawiska Comptona, materjalizacji i fotoelektrycznego.

82. C. H. WESTCOTT i H. NIEWODNICZAŃSKI (Cavendish Laboratory i Royal Society Mond Laboratory Cambridge): Doświadczenia z neutronami zwalnianymi w różnych temperaturach.



Wykonano szereg doświadczeń, w których porównywano efekty wywołane przez neutrony zwalniające w parafinie w temperaturach ciekłego azotu i ciekłego wodoru z efektami uzyskiwanymi w temperaturach pokojowych. Znalezione, że absorpcja neutronów w szeregu substancji wzrasta ze zmniejszaniem ich temperatury. Przemiany jądrowe wywołane w tych substancjach również przy tym wzrastają, jednakowoż w stopniu mniejszym, aniżeli absorpcja, możliwie dlatego, że więcej neutronów zostaje zaabsorbowanych w parafinie o niższej temperaturze; stwierdzono przytem zależność obu efektów od grubości warstwy chłodzonej parafiny.

Wykonano również kilka doświadczeń, w których zastępowano parafinę ciekłym wodorem (bez zmiany temperatury). Uzyskane wyniki wskazują również na zależność efektów od grubości warstwy, wytlómaczenie tych wyników natrafia jednak na trudności. (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, 31, 617, 1935).

83. A. SOLTAN (Z. F. D. U. J. P.): Z badań nad rozbijaniem jąder atomowych.

84. DRYŃSKI (Z. F. D. U. J. P.): O subtelnej budowie krawędzi pochłaniania K miedzi w siatkach krystalicznych niektórych związków.

Badano budowę subtelną krawędzi absorbcyjnej K miedzi w metalu czystym oraz w związkach  $CuS$  i  $Cu_2S$ . Stwierdzono występowanie różnic, świadczących o wpływie charakteru siatki krystalicznej na budowę krawędzi absorbcyjnych roentgenowskich. Charakter ten nie jest jednak jedynym czynnikiem decydującym o budowie krawędzi, jak o tem świadczą różnice w budowie krawędzi absorbcyjnych K dla miedzi i żelaza w związku  $CuFeS_2$ , w którym atomy  $Cu$  i  $Fe$  są wbudowane w tę samą siatkę.

85. I. SZWACKA (Z. F. D. U. J. P.): Budowa krystaliczna niektórych drzew o bardzo znacznej twardości.

Badano przy pomocy promieni X budowę krystaliczną kilku drzew odznaczających się znaczną twardością drewna, w celu stwierdzenia, czy uporządkowanie krystalitów celulozy w komórce ma wpływ na twardość drewna. Okazało się, że uporządkowanie to nie jest odpowiedzialne za twardość drewna.



86. ST. LORIA i J. KLINGER (Z. F. D. U. J. K.): Dyfrakcja elektronów średniej prędkości.

Zastosowano metodę fotograficzną do zbadania dyfrakcji elektronów na drobnych kryształkach MgO, CdO, ZnO, C (grafit), NaCl, NaF oraz nalotach Au osadzonych na siatce z nici pajęczych, przy użyciu możliwie jak najmniejszej różnicy potencjałów między elektrodami. Osiągnięto w ten sposób dolną granicę przedziału od 20 KV do 4,5 KV. Obszar od 4500 do 8000 V zbadano po raz pierwszy.

Do precyzyjnych pomiarów użyto 17 fotogramów dyfrakcji w ZnO, uzyskanych przy różnych potencjałach w przedziale od 4620 do 16000 V. Wyniki pomiarów stwierdzają, że: 1) Fale elektronowe o długości od 0,096 Å do 0,180 Å stosują się ściśle do relacji de Broglie'a. Wpływ wewnętrznego potencjału sieci kryształu nie ujawnia się jeszcze przy 4500 V. 2) Przy stosownej wielkości i odpowiednim zagęszczeniu kryształków można uzyskać ostre prążki dyfrakcyjne poniżej 5000 V. Ostrość zależy wtedy przede wszystkim od jednorodności wiązki elektronowej. 3) Prążki nie ulegają rozmyciu przy przejściu od potencjałów wyższych w dół aż do dolnej granicy badanego przedziału.

87. L. GREGOR i J. FREUDENTHAL (Z. F. D. U. J. K.): Pomiar grubości nalotów metali rzędu  $10^{-6}$  mm komórką fotoelektryczną.

W badaniach dyfrakcji elektronów używa się cienkich błonek nalotu metali, ulatnianych w próżni. Grubość tych błonek określa się zazwyczaj albo przez ważenie, albo przez pomiar oporu elektrycznego. Obie metody dają wyniki mało dokładne. Autorki zastosowały do pomiaru grubości takich nalotów, osadzonych na szkle, sposobu wskazanego przez Golschmidta i Dembera. Polega on na oznaczeniu współczynnika absorpcji światła, określonej długości fali, w badanej błonce. Natężenie światła mierzono komórką fotoelektryczną. Do wydzielenia przybliżenie monochromatycznej wiązki używano filtrów, których maximum przepuszczalności przypada na fale o długości 0,46  $\mu$  i 0,51  $\mu$ . Opierając się na znanych skądinąd (Hagen i Rubens) współczynnikach absorpcji tego światła w szkle, mogły zmierzyć grubość błonki ze złota, rzędu od 1  $\mu\mu$  do 36  $\mu\mu$ , z dokładnością kilku procent.



88. J. KLINGER (Z. F. D. U. J. K.): Sektor wirujący do usuwania tła i wzmacniania kontrastu na słabych fotogramach dyfrakcyjnych.

Słabe fotogramy dyfrakcyjne, uzyskane elektronami o małej prędkości, musi się zazwyczaj kopjować celem uzyskania bardziej kontrastowego obrazu. Autor skonstruował prosty, mechanizmem zegarowym równomiernie pędzony sektor wirujący, o wykroju dobranym odpowiednio do rozkładu gęstości kliszy, który pozwala skopjować na jednostajnym tle kręgi dyfrakcyjne ledwie lub wcale nie dostrzegalne na pierwszym zdjęciu.

89. A. ŁASTOWIECKI i L. GREGOR (Z. F. D. U. J. K.): Badanie roentgenograficzne struktury tlenku cynku.

W związku z dyfrakcją elektronów na tlenku cynku zbadano strukturę krystaliczną ZnO metodą roentgenograficzną Debye'a-Scherrera-Hulla przy pomocy aparatury roentgenowskiej „Metalix” i Otta.

90. S. DOBIŃSKI (Imperial College of Sc. and Technol. London): Badania nad oksydacją metali.

Przeprowadzając badania nad dyfrakcją elektronów na wypolerowanych powierzchniach metalicznych stwierdzono, iż polerowanie przy dostępie powietrza pociąga zawsze za sobą silne utlenienie powierzchni. Grubość warstwy tlenku na świeżo wypolerowanej powierzchni jest w większości wypadków większą, niż na preparatach niepolerowanych, wystawionych przez kilka dni na działanie suchego powietrza. Autor badał wpływ wilgotności powietrza na szybkość utleniania (wyniki częściowo ogłoszone w „Nature” 138, 31, 1936).

91. S. DOBIŃSKI (Imperial College of Sc. and Technol. London). Wpływ polerowania na strukturę powierzchni metali.

Autor udowodnił, że trudności w interpretacji widm otrzymanych przez dyfrakcję elektronów na polerowanych powierzchniach metalicznych miały swe źródło w utlenianiu powierzchni podczas polerowania. Opracowawszy metodę polerowania uniemożliwiającą utlenianie, wykazano, że polerowanie niszczy strukturę krystaliczną w najbliż-



szem sąsiedztwie powierzchni, tworząc warstwę metalu bezpostaciowego. Stosując teorię dyfrakcji w ciałach bezpostaciowych, opracowaną przez Zernike'a i Prins'a wyliczono ze średnicy obrazów widmowych promienie atomów badanych metali, uzyskując wyniki zgodne z przyjętymi wartościami.

92. C. F. ELAM TIPPER i S. DOBIŃSKI (Imperial College of Sc. and Technol. London): Struktura odlewów metalicznych.

Autorowie zbadali strukturę sporządzonych w próżni odlewów miedzianych i srebrnych przy pomocy dyfrakcji zarówno promieni Roentgena jak i elektronów. Badania roentgenowskie wykazały obecność stosunkowo dużych kryształów bezładnie rozrzuconych w masie odlewu. Natomiast w warstwach najbliższych powierzchni, dostępnych badaniu promieniami elektronowymi, występuje charakterystyczna orientacja. Kryształy metaliczne na powierzchni odlewu są wszystkie skierowane osiami  $\{111\}$  lub  $\{100\}$  prostopadle do powierzchni, przyczem orientacja  $\{111\}$  jest znacznie częstsza. Autorowie pokazują, że znaleziona orientacja jest wynikiem działania napięcia powierzchniowego.

93. W. ŚCISŁOWSKI (Z. F. T. U. J. P.): O prądach początkowych i pomiarze oporu „rzeczywistego” w parafinie.

Metodą elektrometryczną w połączeniu z wahadłem kontaktowym zostały przeprowadzone pomiary zależności od czasu prądu ( $I_t$ ), płynącego w parafinie w pierwszych chwilach po przyłożeniu napięcia ( $V$ ). Została wypracowana metoda pomiaru przy pomocy tejże aparatury siły el-motorycznej polaryzacji ( $P_t$ ), wytwarzającej się w parafinie po upływie określonego (małego) odstępu czasu od chwili przyłożenia napięcia. Ze zmierzonych w ten sposób

wartości ( $I_t$ ) i ( $P_t$ ) obliczono z wzoru:  $R_0 = \frac{V - P_t}{I_t}$  opór

„rzeczywisty” ( $R_0$ ) parafiny. Określony w ten sposób opór ( $R_0$ ) jest blisko  $10^3$  razy mniejszy od oporu ( $R_\infty$ ) określonego na drodze pomiaru prądu ( $I_\infty$ ), jaki się ustala w parafinie po bardzo długim czasie:  $R_\infty = \frac{V}{I_\infty}$ .



94. J. ŚWIĘTOSŁAWSKA (Z. F. T. U. J. P.): O ruchliwości jonów w oleju parafinowym.

Opracowano nową metodę bezpośrednią pomiaru ruchliwości jonów w bardzo lepkich cieczach dielektrycznych. Określono wartości liczbowe ruchliwości jonów, wytworzonych przez promienie Roentgena, w dokładnie oczyszczonym oleju parafinowym.

95. M. SASIADEK (Z. F. Lek. U. P.): Badania nad jonizacją i ciśnieniem podczas eksplozji stałych materiałów wybuchowych.

Zbadano jednocześnie czasowy przebieg prądu jonizacyjnego i ciśnienia, podczas eksplozji w bombie manometrycznej następujących materiałów wybuchowych: Proch bezdymny, proch czarny, oraz pikrynianów srebra, potasu i miedzi. Stwierdzono, że prąd jonizacyjny zależy od:

1. rodzaju materiału,
2. napięcia,
3. ilości materiału wybuchowego,
4. przebieg czasowy prądu jonizacyjnego jest zupełnie inny, aniżeli ciśnienia.

96. T. TUCHOLSKI (Z. F. Lek. U. P.): Uwodornienie związków lekkim i ciężkim wodorem na katalizatorach metalicznych.

Badano mechanizm łączenia się obu izotopów wodoru na katalizatorach z tlenem i etylenem. Wyznaczono rzędy reakcji oraz różnice ciepła aktywacji dla obu izotopów. Otrzymane wyniki przemawiają, że łączenie się wodoru na katalizatorach z ciałami uwodornianymi przebiega pośrednie poprzez wodorki metalu - katalizatora.

97. C. BIAŁOBRZESKI (Z. F. T. U. J. P.): Syntetyczny rozwój pojęć fizyki.

Najważniejsze pojęcia teoretyczne fizyki powstawały w procesie syntetycznej konstrukcji. Fizyka klasyczna opierała się na pojęciach mechanicznych; proces syntetyczny w mechanice doprowadził do pojęcia akcji, które wiąże się z pojęciami nowej (kwantowej) mechaniki. Teoria względności ma u swej podstawy syntezę przestrzeni i czasu. Przeciwnieństwo ciągłości i nieciągłości znalazło syntetyczne rozwiązanie w nowej mechanice.



98. J. ALICHNIEWICZ (Warszawa): Spostrzeżenia nad pierwszymi próbami realizacji nowego programu fizyki w gimnazjum.

Referent podaje ogólną charakterystykę nowego programu i przedstawia zasadnicze różnice między dawnym 8-klasowem a nowym 4-letniem gimnazjum. Dalej omawia materiał nauczania fizyki w klasie III i IV-tej nowego gimnazjum i podaje wyniki ankiety w sprawie realizacji nowych programów. W końcu przedstawia ustosunkowanie się młodzieży i trudności, z którymi spotkało się nauczycielstwo przy pierwszych próbach wprowadzenia nowego programu.

99. W. STASZEWSKI (Wilno): Programy fizyki w liceach ogólno-kształcących.

Referent omawia wymiar godzin fizyki w gimnazjach i liceach i porównywa go z wymiarem w szkołach zagranicznych (Anglja, Francja, Niemcy, Szwecja), wskazując na niebezpieczeństwa, wynikające z niedostatecznego uwzględnienia fizyki w programach liceów ogólno-kształcących, z których będzie się rekrutowała większość młodzieży, wstępującej do wyższych zakładów naukowych. Następnie referent omawia wytyczne dla autorów programów i podaje główne punkty zaprojektowanych programów.

100. M. WOLFKE (Z. F. (I.) Polit. Warsz.): O helu II.

Ciepło przemiany  $\text{He II} \rightarrow \text{He I}$ . Polaryzacja dielektryczna ciekłego helu. Stany skupienia helu. Przewodność elektryczna ciekłego helu.

101. M. JEŻEWSKI (Z. F. Ak. Górn.): Nowe pomiary stałych dielektrycznych mocnych elektrolitów a teoria Debye'a-Falkenhagena.

Praca zawiera wnioski nasuwające się z porównania wyników pomiarów z wynikami innych prac oraz z teorią Debye'a-Falkenhagena.

102. M. JEŻEWSKI, M. WIERZBICKI i J. KAMECKI (Z. F. Ak. Górn.): O stałych dielektrycznych rozcieńczonych mocnych elektrolitów.

Praca zawiera opis metody stosowanej do ostatecznych pomiarów stałych dielektrycznych rozcieńczonych mocnych elektrolitów oraz wyniki pomiarów dla  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Ba}_2$  [ $\text{Fe}(\text{CN})_6$ ] w temperaturach  $0^\circ$ ,  $10^\circ$ ,  $18^\circ$ ,  $25^\circ \text{C}$ .



103. A. JAGIELSKI i J. WESOŁOWSKI (Z. F. D. U. J.): Polaryzacja dielektryczna skoncentrowanych roztworów.

Autorowie zmierzili stałą dielektryczną tudzież gęstość skoncentrowanych roztworów nitroaniliny, chlornitrobenzoli (para i orto), nitrotoluolu i eteru w benzolu. Z tych pomiarów autorowie wyznaczyli metodą Sugdena wartości momentów dipolowych ciał rozpuszczonych. Wartości te naogół zgadzają się z wartościami, znalezionymi przez innych autorów różnemi metodami. (Biuletyn P. A. U., 260, 1935).

104. A. JAGIELSKI (Z. F. D. U. J.): Polaryzacja dielektryczna ciekłych chlornitrobenzoli.

Autor zmierzył gęstość i stałą dielektryczną czystych trzech chlornitrobenzoli (para, orto i meta) w zależności od temperatury. Każde z tych ciał daje inną zależność polaryzacji od temperatury i z żadnej z nich nie można wyznaczyć wartości momentu dipolowego (C. R. de l'Acad. Pol. Nr. 6, Juin 1936).

105. J. WESOŁOWSKI (Z. F. D. U. J.): Stała dielektryczna ciekłego selenu.

Autor próbuje usunąć trudności połączone z napełnieniem kondensatora zwykłego typu gorącym ciekłym selenem, celem wyznaczenia jego stałej dielektrycznej. Pomiar prowizoryczny daje wartość około 5,5. Obliczona przy pomocy tej wartości polaryzacja dielektryczna ciekłego selenu wypada zgodnie z regułą Cuthbertson'a-Doberzyńskiego.

106. D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Pomiar stałej dielektrycznej przy pomocy fal radiowych.

Opierając się na wysokim stopniu stałości w częstotliwości fal radiowych, wysyłanych przez stacje nadawcze, autor podejmuje skuteczną próbę zastosowania tych fal (przy pomocy zwykłego odbiornika radiowego w metodzie rezonancyjnej) do pomiaru stałej dielektrycznej nitrobenzolu i benzolu, z dokładnością około 0,5%. (Zeitschrift für Hochfrequenztechnik und Elektroakustik 46, 92, 1935 i 47, 91, 1936).



107. T. PIECH (Z. F. D. U. J.): O pewnym szczególnym przypadku zależności stałej dielektrycznej od temperatury.

W związku z badaniem nad stałą dielektryczną alunów w zależności od temperatury, autor zaobserwował, iż stała dielektryczna alunu chromowo-potasowego w zakresie temperatur od 5—60° C. początkowo ze wzrostem temperatury wzrasta, osiąga w temperaturze około 45° C. maximum, poczem dla wyższych temperatur zmniejsza swoją wartość. Autor zestawia ten wynik z teorią stałej dielektrycznej ciał stałych, opracowaną przez Borna, a uzupełnioną przez Euckena i Büchnera. (C. R. de l'Acad. Pol. Nr. 7, Juillet 1935).

108. D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Ponderomotoryczna metoda pomiaru stałej dielektrycznej ciał stałych.

Metoda, używana już nieraz w dawniejszych badaniach, polega na pomiarze wychylenia pręcika lub płytki z badanego ciała w polu elektrycznym kondensatora; linje naświetlenia przebiegają pod kątem 45° do osi symetrii ciała badanego. Metoda może być stosowaną zarówno dla ciał izotropowych jak i krystalicznych. Główne zalety tej metody są następujące: 1) uniknięcie użycia elektrod na powierzchni ciała, 2) możliwość wykonania pomiarów w bardzo szerokim zakresie częstości. Autor wprowadza do metody rachunkowej związaną z powyższą metodą pomiaru pewną poprawkę, która zwiększa dokładność pomiarów. Metoda ta została wypróbowaną przy pomocy pomiarów, wykonanych przez p. Siemińską z następującymi ciałami: ebonit, trolit, parafina, bursztyn, szkło kwarcowe.

109. D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Stała dielektryczna kwarcu i soli Seignette'a.

Przy pomocy metody opisanej poprzednio autor zmierzył stałą dielektryczną kwarcu krystalicznego (w dwu kierunkach) i soli Seignette'a (w trzech kierunkach) w temperaturze pokojowej w zakresie częstości od 50 do 4.10<sup>8</sup> na sek. i stwierdził, że: 1) oba te ciała posiadają wyraźną dyspersję, 2) sól Seignette'a posiada b. wysoką wartość stałej dielektrycznej w kierunku osi „a”, 3) dla pewnych częstości, zależnych od rozmiarów badanego ciała (piezoelektrycznego), występują objawy mecha-



nicznej rezonancji: Wszystkie te wyniki potwierdzają rezultaty dawniejszych badań, wykonanych przy pomocy kondensatora. Autor zamierza rozszerzyć swe badania do dziedziny niskich temperatur.

110. D. DOBORZYŃSKI (Z. F. D. U. J.): Przyczynę doświadczenia do zagadnienia odbioru radiowego pod ziemią.

Autor zaobserwował doskonały odbiór fal radiowych w grotach wapiennych Ojcowa. Przypuszczać zatem należy, iż absorbcja fal elektrycznych w wapieniu jest b. mała. (Zeitschrift für Hochfrequenztechnik und Elektroakustik 47, 12, 1936 oraz Przegląd Radjotchniczny, zeszyt 7—8, kwiecień 1936).

111. M. PUCHALIK (Z. F. D. U. J. K.): Moment dipolowy tetrahydronaftalenu.

Autor zbadał po raz drugi moment dipolowy tetrahydronaftalenu. Użyty do pomiaru preparat poddano suszeniu przy pomocy  $P_2O_5$  i przedestylowano dwukrotnie w próżni. Pomiar stałej dieł. rozcieńczonych roztworów benzenowych tetralinu wykonano metodą mostkową. Dla oczyszczonego w ten sposób tetralinu wypadła na moment dipolowy wartość 0,61 j. D. a więc znacznie niższa od tej, którą uzyskano w poprzedniej pracy. [M. Puchalik: Ac. Phys. Pol. II. 305, 1933]. Wartość ta jest natomiast zbliżona do wyniku pomiarów M. A. Govindy Raua i S. Satyanarayana Rao (0, 67 j. D.) (M. A. Govinda Rau i S. Satyanarayana Rao: Proc. Ind. Acad. (A) 2, 232—235, 1935).

Zbyt wielką wartość, którą uzyskał autor w poprzednich pomiarach, spowodowały prawdopodobnie ślady wody, nie usunięte środkami odwadniającymi, stosowanymi w poprzednich pracach autora ( $CaCl_2$ ).

112. T. MALARSKI i Z. BALÓWNA (Z. F. (III.) Polit. Lw.): Badania nad wznoszeniem się kapilarnem wodorotlenku żelaza, w atmosferze pary wodnej, w specjalnie preparowanych skrawkach bibuły.

W związku z badaniami p. Sahlbom (1911 r.) i z badaniami przeprowadzonymi w tut. labor. w r. 1925, wykonano dalsze doświadczenia nad kapilarnem wznoszeniem



się hydrosolu  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  w skrawkach bibuły, tym razem w powietrzu nasyconem parą wodną. W przypadkach, gdy bibuła zawierała zaadsorbowane wielowartościowe kationy, uzyskano wzniesienia  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  do 50 cm. Wystąpił też nieporównanie wyraźniej wpływ anjonu stosowanego elektrolitu niż w dawniejszych doświadczeniach.

113. T. MALARSKI i Z. SOKALSKI (Z. F. (III.) Polit. Lw.): Porównawcze pomiary potencjału elektrokinetycznego metodą Freundlich-Rona'y i metodą wpływu strugi cieczy z kapilary na platynową płytkę.

W związku z pracami nad zjawiskami elektrokinetycznymi przeprowadzono szeregi pomiarów porównawczych wartości potencjału elektrokinetycznego metodą Freundlich-Rona'y i metodą stosowaną w tut. pracowni (zob. Acta Physica t. I. 1932, str. 455). Okazało się, że przy tej samej średnicy kapilar dają obie metody praktycznie jednakie rezultaty. Okazało się też, że zwłaszcza przy dłuższej pracy, metoda przez nas stosowana jest znacznie prostsza w konstrukcji, wygodniejsza w użyciu i nadaje się do badań przy małych ilościach cieczy. Charakteryzuje ją też szybkość wykonania pomiarów. Jako wskaźnika potencjału elektrycznego używano przy jednej i drugiej aparaturze elektrometru kwadrantowego.

114. T. MALARSKI i Z. SOKALSKI (Z. F. (III.) Polit. Lw.): Potencjał elektrokinetyczny metali szlachetnych.

Stosując do pomiaru potencjału elektrokinetycznego metodę wpływu strugi cieczy z rurki kapilarnej sporządzonej z metalu na płytkę platynową, stwierdzono, że tą drogą uzyskuje się krzywe wyrażające zależność potencjału elektrokinetycznego od koncentracji elektrolitów, które są charakterystyczne i dla materiału kapilary i dla elektrolitu. Wstępne pomiary wykazały, że metoda ta nadaje się bardzo dobrze do badań nad tworzeniem się jonów zespolonych z materiałem kapilary. Znaleziono między innymi malejące wartości potencjału elektrokinetycznego w następie  $\text{Ag} > \text{Pt} > \text{Au}$ .

115. T. MALARSKI (Z. F. (III.) Polit. Lw.): O wahaniach elektrometru kwadrantowego sterowa-



nych wyładowującym się przez wysokie opory kondensatorem.

Przy pomiarach wysokich oporów metodą wyładowującego się kondensatora (Siemens), spostrzeżono, że przy pewnych wartościach pojemności i oporów igła elektrometru kwadrantowego, dołączonego do kondensatora, wykonuje ruchy, wskazujące na to, że ma się do czynienia z zanikaniem wychylenia igły w sposób eksponencjalny z nałożeniem się wahań własnych igły. Wyprowadzono prawo tego ruchu igły elektrometru i wyprowadzono z niego warunki takiego doboru pojemności i oporu, by przywrócić praktycznie eksponencjalny ruch igły w czasie wyładowania się kondensatora.

116. K. GOSTKOWSKI (Z. F. (III.) Polit. Lw.): O wpływie pola elektrycznego prostopadłego do ścian na ustrój podwójnej warstwy elektrycznej.

Zbadano dla cylindrycznej warstwy cieczy wpływ pola elektrycznego, o kierunku prostopadłym do ściany, na potencjał elektrokinetyczny. Pomiary wykonano przy pomocy odpowiednio zmodyfikowanego aparatu Freundlicha-Rona'y. Stwierdzono wydatny wpływ pola na potencjał elektrokinetyczny w związku ze zmianą natężenia i kierunku pola. Podjęte doświadczenia mają na celu bliższe zbadanie wpływu przyłożonego pola elektrycznego na ustrój podwójnej warstwy elektrycznej dla tego przypadku.

117. S. KALANDYK (Z. F. Lek. U. P.): Emisja ujemnej elektryczności, zachodząca przy żarzeniu platyny w chlorze.

Zbadano emisję w bardzo rozrzedzonej atmosferze chloru (rzędu 0,01 mm) oraz przy ciśnieniach  $\frac{1}{2}$ —9 mm. Ustalono zależność pomiędzy emisją i temperaturą platyny oraz obliczono pracę wyjścia. Jednocześnie z pomiarami emisji mierzono szybkość reakcji pomiędzy platyną i chlorem.

118. W. KEMULA (Z. Ch. F. U. J. K.): Fotochemiczne przemiany węglowodorów nasyconych.

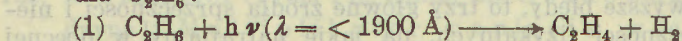
Stosując nową, udoskonaloną aparaturę, zdołano wykazać, że podczas naświetlania metanu, etanu, propanu i n-butanu proces pierwszorzędny przebiega różnie, zależnie od warunków doświadczalnych.



Na mechanizm przemiany istotny wpływ wywiera zarówno np. obecność wodoru, pary rtęci, jak i długość fali aktywnego promieniowania. Możemy więc mieć do czynienia z reakcją czysto fotochemiczną, lub sensybilizowaną.

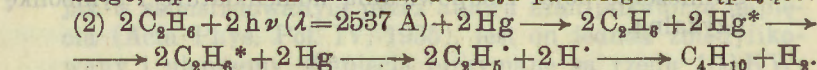
Z badań przeprowadzanych w I. Inst. Chem. U. J. K. przy współdziałaniu pp. śp. Dra St. Mrazka, Mgr. J. Czornodoli, Mgr. A. Dyduszyńskiego, Mgr. Z. Kopniaka i R. Kałuskiego wynika, że wszystkie wspomniane węglowodory ulegają fotochemicznej przemianie, przy czym szybkość reakcji przy zachowaniu stałości warunków naświetlania rośnie z wzrostem ciężaru drobinowego węglowodoru.

Również wydaje się być pewnym, że  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$ , i  $n-C_4H_{10}$  po zaabsorbowaniu fotonu o długości fali  $\lambda = < 1900 \text{ \AA}$  ulega fotodysocjacji w myśl schematu (np. dla  $C_2H_6$ ):



powstaje więc drobina wodoru i węglowodoru nienasyconego.

Natomiast w obecności pary rtęci przebieg reakcji jest inny i prowadzi do syntezy nasyconego węglowodoru wyższego, np. również dla  $C_2H_6$  reakcja przebiega następująco:



Wyniki te są zgodne z przewidywaniami teoretycznymi.

119. M. WOJCIECHOWSKI (Z. F. D. U. P.): Oddziaływanie fali stojącej na kwarcowy oscylator piezoelektryczny zawieszony w nafcie.

Badano działanie sił ponderomotorycznych na zawieszony kwarcowy oscylator piezoelektryczny w nafcie. Stwierdzono, że oscylator o częstotliwości rezonacji 54500 drgnień na sekundę zachowuje się w nafcie tak jak oscylatory o znacznie niższej częstotliwości w powietrzu. Umieszczony tuż przed ekranem w nafcie przyciąga się, w powietrzu — odpycha się. Uzyskane wyniki przemawiają za tem, że czołowa ścianka oscylatora ze wzrostem częstotliwości coraz bardziej przesuwa się ze (strzałki) stojącej fali do jej węzła.

120. ST. FRYZE (Kat. Elektr. Og. Pol. Lw.): Wielkości, jednostki i wymiary fizyczne.

Celem referatu jest wskazanie, że w obecnej nauce o wielkościach, jednostkach i wymiarach fizycznych popełniamy trzy zasadnicze błędy, a mianowicie:



1. Mieszamy wielkości fizykalne (ogólny symbol  $N$ ) z ich wartościami (ogólny symbol  $N$ ).

2. Mieszamy jednostki fizykalne (ogólny symbol  $\{N\}$ ) z ich wymiarami, n. p. w postaci iloczynów potęgowych  $cm^\alpha g^\beta sek^\gamma$ .

3. Mieszamy oznaczenia wielkości fizykalnych w postaci ogólnej

$$N = N\{N\}$$

z oznaczeniem wymiarowem np.

$$X = X cm^\alpha g^\beta sek^\gamma$$

które jako wielkość wymiarowa może być przypisane każdej wielkości fizykalnej  $N$  o wymiarze

$$\dim N = L^\alpha M^\beta T^\gamma.$$

Powyższe błędy, to trzy główne źródła sprzeczności i nieдорзeczności fizykalnych, na jakie natrafiamy w obecnej nauce o wielkościach, jednostkach i wymiarach, oraz główna przyczyna sporów i dyskusyj w tej dziedzinie.

Po za krytycznem omówieniem powyższego zamieszania, referat zawiera wskazania jak można je usunąć przez rozgraniczenie pojęć i odpowiednią nomenklaturę i symbolikę fizykalną.

121. T. PEĆZALSKI (Z. F. T. U. P.): Badanie promieniowania łuku elektrycznego.

Obserwując promieniowanie łuku elektrycznego przez otwór w wydrążonej elektrodzie, zbadano promieniowanie wewnętrznej części łuku, w której świecą atomy zdysocjowanych cząsteczek w wyładowaniu elektrycznem łuku i promieniowanie zewnętrznej części łuku, w której świecą cząsteczki, dając widma pasmowe.

Dla przykładu badano promieniowanie mieszaniny soli  $Ba Cl_2$  i  $Ca F_2$ . Zbadano rozszerzenie linii promieniowania łuku przy silnej koncentracji par, co uskuteczniiano przez szybkie parowanie soli umieszczonej w anodzie łuku. Zbadano świecenie łuku syczącego, używając do wytworzenia syczenia anody, której koniec umieszczano w stopionej soli. Zbadano rozszerzenie linii przy syczeniu łuku w atmosferze par chlorków sodu i wapnia.

(C. R. 199, 405; 201, 48; 201, 1335; 202, 1040).

122. T. PEĆZALSKI (Z. F. T. U. P.): Wzajemne działanie soli i metali w wyższych temperaturach.



Zbadano wykryte zjawiska:

1-o. Rozpuszczanie metali w stopionych i stałych solach.  
2-o. Dyfuzję atomów metalu zdysocjowanych soli do metalu umieszczonego w soli.

i 3-o. tworzenie się związków chemicznych tego metalu z kwasową resztą soli.

Wyjaśniono zachodzące zjawiska prawem działania mas.

Wykryto i objaśniono tworzenie się metalicznych blaszek miedzianych w  $\text{Cd Cl}_2$  po zanurzeniu miedzi w stopionym tym chlorku i zjawisko parowania miedzi i tworzenia się oddzielnych jej kryształów poniżej punktu topliwości miedzi, co zachodzi przy prażeniu miedzi w parach sublimujących chlorków chromu i niklu.

123. A. PIEKARA (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich, Rydzyna): Multiplikator napięcia wielostopniowy i kolektorowy o dużej mocy i jego teoria. (U. P. R. P. Nr. P 50668).

Przyrząd ten służy do transformowania prądu stałego dla celów laboratoryjnych. Zasada działania jest podobna jak w skonstruowanym przez autora multiplikatorze napięcia (Acta Phys. Pol. IV, 1935), jest on jednak zmodyfikowany i ulepszony. Napięcia otrzymane są rzędu 100 KW; moc — rzędu 1 KW.

124. A. PIEKARA i J. KRYCZKOWSKI (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich, Rydzyna): Zastosowanie tyratronu do uwielokrotniania napięcia prądu stałego.

Ulepszenie zdwajacza napięcia (Acta Phys. Pol. IV, 1935). Dzięki zastosowaniu tyratronu (przekaznika jonowego) aparat można było uprościć i uzyskać potrajanie napięcia. Wykresy, ilustrujące sprawność aparatu.

125. A. PIEKARA i J. KRYCZKOWSKI (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich, Rydzyna): Transformator lampowy prądu stałego. (U. P. R. P. Nr. P 50668).

Autorowie dążyli do skonstruowania takiego transformatora prądu stałego, któryby pracował bez żadnej części ruchomej, jak również bez tyratronów, których praca, szczególnie przy wyższych napięciach, nie odznacza się wymaganą dla celów laboratoryjnych stałością. Cel ten został osiągnięty przy pomocy specjalnego układu, złożo-



nego z lampy trójelektrodowej próżniowej, z lampy prostowniczej, ze specjalnej cewki i z kondensatora. Aparat daje napięcia rzędu 10 KV; moc zależy od rodzaju lamp. Wykresy przedstawiają sprawność aparatu.

126. A. PIEKARA (Prac. Fiz. Gimn. im. Sułkowskich, Rydzyna): Elektrometr wskazówkowy, wysokonapięciowy.

Pokaz elektrometru wysokonapięciowego, wskazówkowego o zmiennym zakresie napięć.

127. J. NIKLIBORC (Z. F. (II.) Polit. Lw.): Nowy manometr kwarcowy.

Opracowano manometr kwarcowy do pomiaru niskich ciśnień (rzędu tysięcznych mm Hg), będący ulepszoną postacią przyrządu opisanego (w Ac. Phys. Pol. IV, 1/2, 1935).

Manometr składa się z kwarcowego wibratora, zawieszono go na cienkiej nici kwarcowej. Szybkość tłumienia drgań wibratora dokoła nici jako osi stanowi kryterjum panującego ciśnienia.

Referat zawiera bliższe dane dotyczące zarówno strony konstrukcyjnej jak i techniki pomiarowej.

128. J. NIKLIBORC (Z. F. (II.) Polit. Lw.): O przenikaniu wodoru przez rtęć:

Wyniki dotychczasowych badań nad mechanizmem zjawiska.

129. T. MALARSKI (Z. F. (III.) Polit. Lw.): O pionowym rozkładzie chylności wody w kanałach otwartych.

Rozpatrując pomiarowe krzywe rozkładu chylności, w płaszczyźnie pionowej, w kanałach otwartych, stwierdziłem, że formuły stosowane przez hydrotechników oddają nie zawsze w sposób zadowalający te rozkłady chylności. Bliższe rozpatrzenie krzywych otrzymanych z pomiarów na różnych rzekach, doprowadziły do tego, że bardzo nadająca się do tych celów okazała się formuła:

$$U = U_0 + Az + B(1 - e^{-kz}) \quad (1)$$

przyczem oznaczają:  $U$  chylność wody w wysokości  $z$  ponad dnem,  $U_0$  chylność przy dnie,  $A$ ,  $B$  i  $k$  stałe, które można łatwo wyznaczyć z pomiarowej krzywej prędkości.



Okazała się dalej rzecz bardzo ciekawa, mianowicie to, że wyrażenie jest całką równania różniczkowego postaci:

$$\frac{d^2 U}{dz^2} + a \frac{dU}{dz} = -b, \quad \dots \quad (2)$$

do którego można dojść ze znanych równań hydrodynamicznych dla cieczy lepkich przez wprowadzenie do nich członu uzupełniającego, wynikającego z przyjęcia, że przy ruchu cieczy w bardzo rozległym kanale płaskim siły pędzące element cieczy mają do pokonania oprócz oporów Newtonowskich, jeszcze opory przy ruchach wirowych odbywających się w elemencie objętościowym cieczy.

Rozważania te można rozszerzyć także do ruchu cieczy w przewodach rurowych i ustawić równanie różniczkowe, którego całka — w postaci szeregu — oddaje doskonale rozkład chyżości w rurze, wyjąwszy najbliższą okolice ściany rury.

130. Z. FUCHS (Lab. Aerodyn. Polít. Lw.): Prawo modelowe w aerodynamice doświadczalnej.

Porównywalność wyników pomiarów aerodynamicznych — uwarunkowana jest podobieństwem opływów ciał geometrycznie podobnych. Podobieństwo to można ująć przez t. zw. liczbę Reynolds'a. Pozatem jednak ważną rolę odgrywa tu jakość strugi w t. zw. warstwie przyściennej (Prandtl'a), zwłaszcza przy występującem często przejściu warstwy przyściennej laminarnej w warstwę przyścienną burzliwą. W danym wypadku przebieg zjawiska jest specjalnie wrażliwy na stopień burzliwości strugi zewnętrznej. Pozatem na wynik pomiaru wpływa chropowatość powierzchni ciał opływanych.

Referat podaje materiał doświadczalny czołowych laboratorjów w Ameryce, Anglii i Niemczech i naświetla go, o ile to jest dotychczas możliwe, teoretycznie wedle teoryj Kármán'a, Prandtl'a i innych.

131. B. MILEWSKI (Z. F. D. U. P.): Spadek swobodny ciał poniżej powierzchni ziemi.

Głównym rezultatem pracy jest określenie i zbadanie toru ciał spadających przy uwzględnieniu ruchu obrotowego ziemi oraz zmienności siły ciężkości wraz z odległością od środka ziemi. Tor ten jest linią przecięcia dwóch powierzchni, określonych przez równania:

$$x^2 + y^2 - \operatorname{ctg}^2 \varphi \left( 1 - \frac{\omega^2 R}{G} \right) z^2 - \frac{\omega^2 R^3}{G} \cos^2 \varphi = 0,$$



$$\begin{aligned}
 x \sin\left(\omega \sqrt{\frac{R}{G}} \arccos \frac{z}{R \sin \varphi}\right) + y \cos\left(\omega \sqrt{\frac{R}{G}} \arccos \frac{z}{R \sin \varphi}\right) = \\
 = \omega R \sqrt{\frac{R}{G}} \cos \varphi \sqrt{1 - \left(\frac{z}{R \sin \varphi}\right)^2}.
 \end{aligned}$$

Z równań tych wynika prosta metoda konstrukcji toru.

132. T. MOKŁOWSKI (Warszawa): Tory „dozwolone“ oraz kwantowy charakter promieniowania w świetle pewnego równania biegunowego.

W odczycie swoim zamierzam krótko uzasadnić, iż równanie biegunowe:

$$r = \frac{pk^2}{1 + \sqrt{1 - \frac{p}{a} k^2 \cos(k\varphi)}}$$

odpowiednio uzupełnione (o czem będzie mowa), spełnia jako równanie zbioru torów, dla  $k = 1, 2, 3 \dots 36$ , wszystkie postulaty teorii atomowej Bohra i wyjaśnia w sposób naturalny, kwantowy charakter promieniowania — i zeskoki elektronu z torów wyższych na niższe. Poza tem z dotyczących rozważań wynika bezpośrednio: 1) iż stała Rydberg-Ritza —  $R$  jest odwrotnością średnicy koła, które powstaje (jako tor fikcyjny) z przystrojenia toru eliptycznego ( $k = 1$ ), o tym samym obwodzie, 2) iż liczba niemianowana 137,2 jest w swojej istocie stosunkiem, średniej prędkości przestrzennej biegu elektronu po torze trójwymiarowym (quasi-śrubowym), do średniej prędkości obwodowej tegoż elektronu, odrzutowanej na tor eliptyczno-kołowy, będący „osią“ owej quasi-śrubowej linii; 3) iż dla atomu wodoru liczba torów „dozwolonych“ nie przekracza  $k_{max} = 36$ , t. z. iż najwyższym, albo najdalszym torem elektronu krążącego jest tor 36; i 4) iż przytoczone na wstępie równanie biegunowe obejmuje obszarem ważności, w jednakowej mierze mikroświat, jak i makroświat, a więc zarówno atomistykę jak astrofizykę.

133. Z. SPECHT (Inst. Geofiz. Stosow. S. A. Pionier Lwów): Sejsmiczna metoda wyznaczania upadów z uwzględnieniem nierówności terenowych.

Na czoło zagadnień strukturalnych przy stosowaniu metod sejsmiki refleksyjnej wysuwa się ważne ze stanowiska



praktycznego zagadnienie upadów warstw wglębnych ziemi. W pracy powyższej zajęto się problemem obliczania upadów w przypadku nierówności terenowych. W konsekwencji uzyskano dla wszelkich możliwych wypadków elewacji względnie depresji terenowej proste, symetryczne związki funkcyjne. Związki te stanowią uogólnienie elementarnego wzoru podającego wartość kąta upadu w założeniu zupełnej poziomowości terenu.

134. S. STECKEL (Białystok): Uwaga o równaniu Keplera.

Występujące w teorii ruchu planet równanie Keplera

$$x - \varepsilon \sin x = t$$

posiada pierwiastek, który dla  $\varepsilon \rightarrow 0$  dąży do  $t$ . Stosując znany wzór Langrange'a, otrzymujemy, jak wiadomo, rozwinięcie tego pierwiastka w szereg:

$$x = t + \sum_{i=1}^{\infty} \frac{\varepsilon^i}{i!} \frac{d^{i-1}}{dt^{i-1}} (\sin^i t), \dots (1)$$

Szereg (1) jest zbieżny, jak udowodnił poraz pierwszy Laplace, dla  $|\varepsilon|$  mniejszego od wartości granicznej:

$$e_0 = 0,662743 \dots$$

Wyznaczanie dokładnego promienia zbieżności szeregu (1) jest dość skomplikowane i opiera się na rozważaniach z dziedziny teorii funkcji analitycznych. Tymczasem w wielu zagadnieniach praktycznych wystarcza wiedzieć, że szereg (1) jest zbieżny dla stosunkowo bardzo nieznacznych wartości  $\varepsilon$ . Referent podaje bardzo elementarny dowód zbieżności szeregu (1) dla  $|\varepsilon| < \frac{1}{e}$  gdzie  $e$  jest zasadą logarytmów naturalnych.

135. E. STENZ (Warszawa): Obserwacja całkowitego zaćmienia Słońca 19. VI. 1936 w Omsku.

Referent brał udział w ekspedycji na zaćmienie Słońca 19. VI. 1936 do Omska, zorganizowanej przez prof. T. Banachiewicza, i wykonał pomiary promieniowania słonecznego oraz jasności światła dziennego podczas fazy częściowej. W czasie fazy całkowitej wykonał zdjęcie korony słonecznej, które pozwala wyznaczyć rozkład jasności w koronie, a temsamem zdefiniować jej typ.



## SEKCJA DYDAKTYCZNA.

### 1. A. PIEKARA (Rydzyna): Elektrostatyka w gimnazjum i liceum.

Referent szkicuje kurs elektrostatyki dla klasy IV-tej gimnazjum i dla klasy II-iej liceum. Pokaz paru przyrządów, służących do ilustracji (ilościowej) podstawowych pojęć i praw z zakresu elektrostatyki (potencjał w punkcie pola, wektory natężenia i przesunięcia w polu elektrycznym, siły w polu elektrycznym i t. d.).

### 2. T. CZARNECKI (Białystok): Projekt ujęcia radja w IV kl. gimnazjalnej.

Referent omówi sposób ujęcia radja w nauce gimnazjalnej i zarazem zademonstruje odpowiednią aparaturę, która uwzględniać będzie również lampę katodową.

### 3. W. KESSEL (Warszawa): O poszukującej formie nauczania fizyki.

Cechy poszukiwania naukowego. Uzasadnienie psychologiczne. Możliwości dostosowania do praktyki szkolnej. Wykonanie w szkole obecnej. Próby zrealizowania.

Dyskusja nad referatami.

### 4. ST. MALEC (Warszawa): Zasady naukowej organizacji pracy w nauczaniu fizyki.

Referent przedstawi ze stanowiska naukowej organizacji pracy te wszystkie czynniki, od których zależy wydajność pracy nauczyciela fizyki.

### 5. J. KOWAL (Wilno): O korelacji między fizyką a zajęciami praktycznymi w gimnazjum.

Referent omówi znaczenie korelacji i przedstawi szereg przykładów na jej realizację.



6. M. HALAUNBRENNER (Lwów): Zagadnienia lotnicze w nauczaniu fizyki.

Wobec wielkiego rozwoju i znaczenia lotnictwa w ostatnich czasach jest nakazem chwili zwrócenie ekspansji naszej młodzieży ku zagadnieniom lotniczym. Szkoła winna przytem odegrać właściwą sobie rolę.

Referent omówi zakres i środki do doświadczalnego ujęcia tego zagadnienia w nauczaniu fizyki na poziomie gimnazjalnym. W szczególności przedstawi zależność oporu powietrza od wielkości, kształtu i prędkości ciała, linie odpywowe, parcie, twierdzenie Bernoulliego, działanie śmigła i sterów w samolocie.



## SKOROWIDZ NAZWISK. \*)

- |   |  |
|---|--|
| <p>Adamczewski J. 7, 22.<br/>                     Alichniewicz J. 13, 47.<br/><br/>                     Balówna Z. 14, 50.<br/>                     Białobrzeski C. 13, 46.<br/>                     Blaton J. 10, 34.<br/>                     Boorse H. A. 6, 21.<br/><br/>                     Chrapływy Z. 10, 35.<br/>                     Cichocki J. 10, 38.<br/>                     Cram W. 7, 25.<br/>                     Czapska - Narkiewiczowa W. 9,<br/>                     31, 32.<br/>                     Czarnecki T. 10, 60.<br/><br/>                     Denizot A. 9, 33.<br/>                     Dobiński S. 6, 12, 13, 18, 19, 44,<br/>                     45.<br/>                     Doborzyński D. 6, 14, 19, 48, 49,<br/>                     50.<br/>                     Drozd M. 11, 38.<br/>                     Dryński T. 12, 42.<br/>                     Dziewulski W. 8, 29.<br/><br/>                     Elam - Tipper C. F. 13, 45.<br/><br/>                     Freudenthal J. 12, 43.<br/>                     Fryze S. 15, 53.<br/>                     Fuchs Z. 16, 57.</p> | <p>Genard J. 7, 24.<br/>                     Gentner W. 12, 41.<br/>                     Gostkowski K. 15, 52.<br/>                     Gregor L. 12, 43, 44.<br/>                     Gryglewiczówna Z. 9, 31.<br/>                     Gumiński K. 8, 28.<br/><br/>                     Halaunbrenner M. 11, 61.<br/>                     Herszfinkiel K. 11, 38.<br/><br/>                     Infeld L. 10, 35.<br/><br/>                     Jabłoński A. 8, 27.<br/>                     Jagielski A. 14, 48.<br/>                     Jansons L. 7, 24.<br/>                     Jeżewski M. 6, 14, 19, 47.<br/><br/>                     Kalandyk S. 15, 52.<br/>                     Kamecki J. 14, 47.<br/>                     Kapuściński W. 7.<br/>                     Kemula W. 15, 52.<br/>                     Kessel W. 7, 8, 11, 25, 60.<br/>                     Klinger J. 12, 43, 44.<br/>                     Konieczna R. 6, 18.<br/>                     Kopcewicz T. 9, 32.<br/>                     Kotecki A. 7, 24, 25.<br/>                     Kowal J. 11, 60.<br/>                     Kowalewska M. 9, 32.</p> |
|---|--|

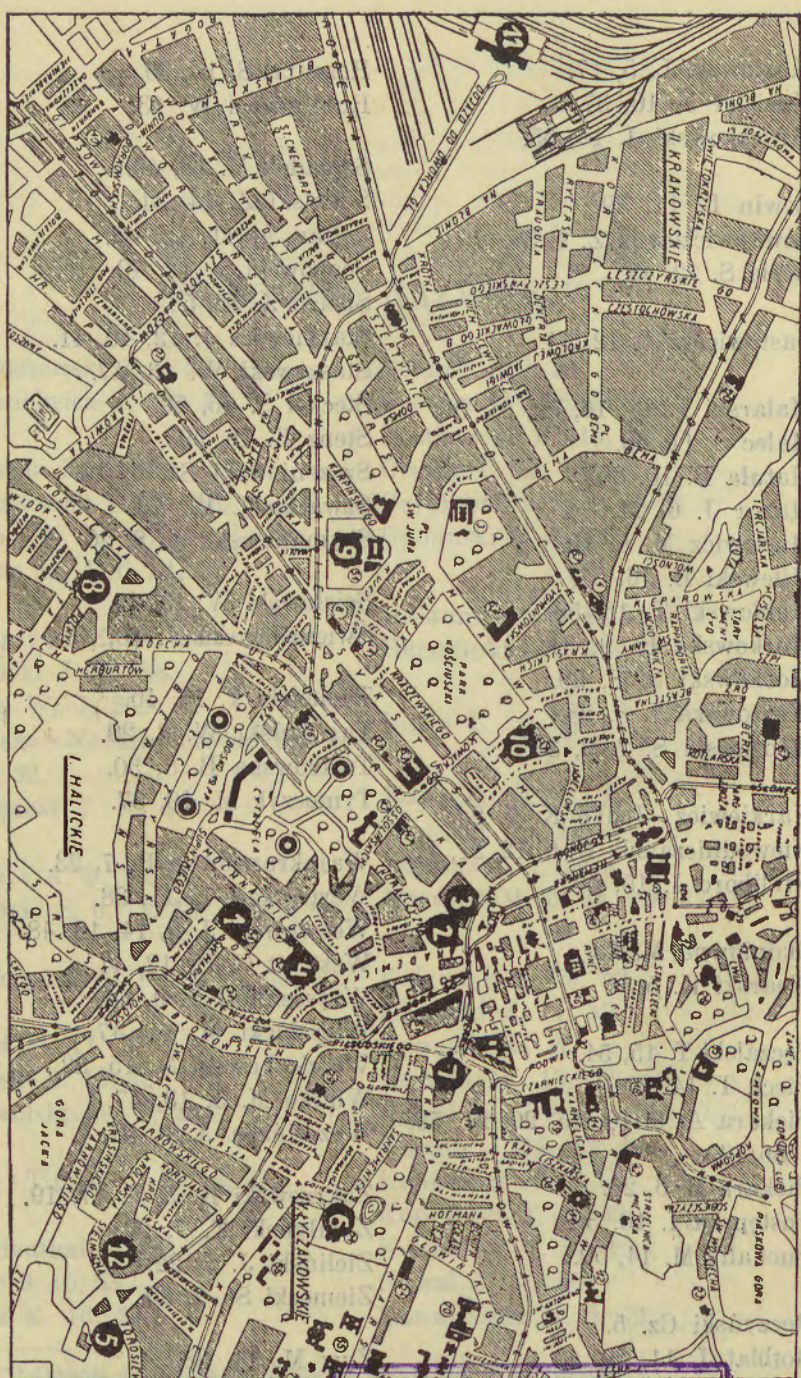
\*) Odnosi się tylko do Autorów referatów i Referentów.



- Kozłowski L. 5, 17.  
 Kreisler J. 10, 37.  
 Kryczkowski J. 15, 55.
- Lewin L. 11, 39.  
 Lewkowiczówna Z. 9, 30.  
 Loria S. 12, 43.
- Lastowiecki A. 12, 44.
- Malarski T. 14, 16, 50, 51, 56.  
 Malec S. 11, 60.  
 Matuła B. 10, 36.  
 Mazur J. 6, 21.  
 Mięslowicz M. 6, 19.  
 Milewski B. 16, 57.  
 Mokłowski T. 16, 58.  
 Morkowska K. 9, 31.  
 Morkowski S. 8, 29.  
 Mrozowska I. 8, 28.  
 Mrozowski S. 7, 9, 33.
- Narkiewicz - Jodko K. 7, 22.  
 Niewodniczański H. 6, 12, 21, 41.  
 Nikliborc J. 15, 56.
- Okóniówna M. 23.  
 Olearski K. 5.
- Pęczalski T. 15, 54.  
 Piech T. 14, 49.  
 Piekara A. 6, 10, 15, 20, 21, 55,  
 56, 60.  
 Piekara B. 6, 20.  
 Postępska I. 10, 36.  
 Puchalik M. 14, 50.
- Reczyński Cz. 5.  
 Rotblat J. 11, 39, 40.
- Rozental S. 10, 36.  
 Rubinowicz W. 13.
- Sąsiadek M. 13, 46.  
 Sokalski Z. 14, 51.  
 Sołtan A. 11, 12, 42.  
 Sosnowski L. 12, 40.  
 Specht Z. 16, 58.  
 Starkiewicz J. 12, 40, 41.  
 Staszewski W. 13, 47.  
 Steckel S. 16, 59.  
 Stenz E. 16, 59.  
 Szczeniowski Sz. 5, 10.  
 Szwacka I. 12, 42.  
 Szymanowski W. 8, 26.
- Ścisłowski W. 13, 45.  
 Świętosławska J. 13, 46.
- Tucholski T. 13, 46.  
 Turczyński W. 8, 29.  
 Twarowska B. 8, 30.  
 Tymoszyk M. 10, 37.
- Wajnkrancówna R. 7, 23.  
 Wertenstein L. 11, 38.  
 Wesołowski J. 6, 14, 18, 48.  
 Westcott C. H. 12, 41.  
 Weyssenhoff J. 9, 34.  
 Wierzbicki M. 14, 47.  
 Wojciechowski M. 15, 53.  
 Wolfke M. 5, 13, 47.  
 Wrzesińska A. 9, 31.
- Zakrzewski K. 5, 6, 17, 19.  
 Zamłyński T. 7, 23.  
 Zieliński J. 7, 22.  
 Ziemecki St. 7, 22.
- Żyw M. 11, 38.



- 1. Zakład fizyki U. J. K.
- 2. Hotel George'a
- 3. Hotel Europejski
- 4. Uniwersytet (stary gmach)
- 5. Dom Studentek
- 6. Klasztor Sakramentek
- 7. Hotel Krakowski
- 8. II Dom Techników
- 9. Politechnika
- 10. Uniwersytet (nowy gmach)
- 11. Dworzec Główny
- 12. Dom Stud. Med. Weber,



**BIBLIOTEKA KSIĘGOZBIÓR  
UNIWERSYTECKA JANA SZYCA**

w Toruniu Liczba błę.  
(kat. inv.) **1893.**

Sygnatura.

Biblioteka Główna UMK



300044191963







Biblioteka Główna UMK



300044191963

Biblioteka

Główna

UMK Toruń

986370