

1609 0595

NzB/e 16603



RADJO

DLA WSZYSTKICH

Czasopismo poświęcone radjotelefonji
:-: i radjotelegrafji amatorskiej :-:

Nr. 1 (6)

Rok II.

1925

Cena 80 gr.

RADIO APARATY DLA UŻYTKU POWSZECHNEGO

AKCESORJA, GŁOŚNIKI (LOUDSPEAKERY), LAMPY
KATODOWE RÓŻNYCH TYPÓW NORMALNE I OSZCZĘD-
NOŚCIOWE WŁASNEGO WYROBU I WYROBU FIRM:

„Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.“ w Londynie,
„Sterling Telephone and Electric Co.“ w Londynie,
„Société Française Radio-Electrique“ w Paryżu

ORAZ KOMPLETNE STACJE NADAWCZO-ODBIORCZE
ZBUDOWANE WE WŁASNYCH FABRYKACH

POLECA

Polskie Towarzystwo Radiotechniczne

„P. T. R.“ SP. AKC.

WARSZAWA, WILCZA 22.

TEL. 38-80, 38-83.



SPRZEDAŻ W FIRMIE „KOMISPOL“
WARSZAWA, UL. KRAKOWSKIE-PRZEDMIEŚCIE NR. 16.

ABONUJCIE I ROZPOWSZECHNIJCIE

RADJO DLA WSZYSTKICH

CZASOPISMO

POŚWIĘCONE RADJOTELEFONJI I RADJOTELEGRAFJI AMATORSKIEJ

POD REDAKCJĄ DRA J. STOCKA

WSPÓLPRACUJĄ:

DR M. JEŻEWSKI

INŻ. A. KOZICKI

INŻ. J. PLEBAŃSKI

INŻ. F. GOLDBERG

INŻ. J. HOCHFELDER

ALEXANDER JANIK

I INNI.

„RADJO DLA WSZYSTKICH“ przynosi artykuły dotyczące teoretycznych podstaw radjotechniki, uczy jak budować własnoręcznie radjoaparaty wychodząc od najprostszych do coraz bardziej skomplikowanych, podaje szereg praktycznych wskazówek interesujących szeroki ogół jakoteż amatorów, prowadzi systematyczną kronikę radiową zagraniczną i krajową oraz obszerną rubrykę pytań i odpowiedzi.

Z dniem 15 lutego b. r. „RADJO DLA WSZYSTKICH“ zacznie wydawać TYGODNIOWY DODATEK zawierający programy wszystkich ważniejszych stacji broadcastingowych w Europie a więc Berlina, Paryża, Wiednia, Rzymu, Wrocławia, Lipska, Münsteru, Monachjum, Zurychu i innych.

PRENUMERATORZY, którzy opłacą prenumeratę kwartalną (za 6 numerów), półroczną lub roczną, otrzymywać będą bezpłatnie co tydzień dodatek z programami stacji zagranicznych. Nieprenumeratorom wysyła się programy za nadesłaniem 2 zł. kwartalnie.

„RADJO DLA WSZYSTKICH“ jest niezbędne dla każdego, kto interesuje się radjosportem i pragnie posiadać lub już posiada własny radjoodbiornik.

Przypominamy, że czas już odnowić prenumeratę.

ZAKŁADY AKUMULATOROWE SYST. „TUDOR“ INŻYNIER FR. MÜLLER

TEL. 17-45

WARSZAWA, AL. JEROZOLIMSKIE 45.

TEL. 17-45

ODDZIAŁY:

BYDGOSZCZ, P. Naake, ul. Błonia 7. Telef. 13-77.

POZNAŃ, W. Buławski, ul. Skarbowa 21. Tel. 39-98.

KATODOWE baterje akumulatorowe, ANODOWE baterje akumulatorowe i baterje suche Helesena. — Warsztaty reparacyjne. — Stacje do ładowania.

BIURO INŻYNIERSKIE „UNIVERSUM“

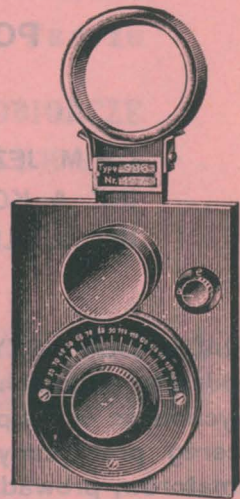


ODDZIAŁ RADJO

KRAKÓW, UL. ŚW. MARKA 25. TEL. 4135

ZAWIADAMIA MIĘOŚNIKÓW
RADJOTELEFONJI O NADEJ-
ŚCIU PIERWSZORZĘDNYCH
APARATÓW ZAGRAN. FIRMY

„RADIOFREQUENZ“-BERLIN



ZAPEWNIĄCĄCYCH TAKŻE PRZY ZASTOSOWANIU GŁOŚNIKA WYRAŹNY I CZYSTY ODBIÓR WSZYSTKICH KONCERTOWYCH STACJY EUROPEJSKICH

Wszystko dla radjotechniki

Aparaty odbiorcze, wzmacniacze i głośniki, wszelkie części składowe, akumulatory i prostowniki do ich ładowania, lampy katodowe normalne i oszczędnościowe, ebonit, mika, druty miedziane i oporowe oraz linka antenowa. — Sprzedaż hurtowna i detaliczna.

WŁASNE WARSZTATY RADJOTECHNICZNE
przyjmują instalację kompletnych urządzeń odbiorczych.

„NATAWIS“

Zarząd: Warszawa, Marszałkowska 137, tel. 38-20.

Sprzedaż: Warszawa, Królewska 31, tel. 181-36.

RADJO DLA WSZYSTKICH

CZASOPISMO

POŚWIĘCONE RADJOTELEFONJI I RADJOTELEGRAFJI AMATORSKIEJ

POD REDAKCJĄ PROF. DRA J. STOCKA

ADRES REDAKCJI:
AKADEMJA GÓRNICZA, KRAKÓW-KRZEMIONKI

ADRES ADMINISTRACJI:
KRAKÓW, UL. KARMELICKA L. 15

CENA N-RU 80 GR. PRENUMERATA KWARTALNA 4*80 ZŁ. KONTO CZEKOWE P. K. O. NR. 404.510

WYCHODZI 5 I 20 KAŻDEGO MIESIĄCA

NR. 1 (6).

5 LUTEGO 1925

ROK II.

TREŚĆ:

1. Własności lamp elektronowych i ich zastosowanie w radjotechnice — *Dr J. Stock.*
2. Odbiornik czterolampowy — *Alexander Janik.*
3. Jeszcze o dwulampowym odbiorniku amatorskim — *Witold Mikucki.*
4. Do czego i jak stosować lampy elektronowe różnych typów — *Inż. J. Plebański.*
5. Radjotelefon jako czynnik kulturalno-oświatowy — *Tadeusz Mussil.*
6. Radjo-humor.
7. Jeszcze o radjostacji krakowskiej.
8. Kronika krajowa.
9. Radjo zagranicą.

Własności lamp elektronowych i ich zastosowanie w radjotechnice.*)

(Ciąg dalszy)

Opór r (patrz poprzedni artykuł) w obwodzie anodowym może być w trojaki sposób zrealizowany: albo będzie to zwykły opór Ohma, albo opór indukcyjny zwany induktancją, albo wreszcie opór, który nazwę dla skrócenia rezonancyjnym i stosownie do tego, jaki opór zostanie zastosowany w odbiorniku, możemy podzielić wzmacniacze lampowe na trzy zasadnicze typy. Typ pierwszy nazwiemy wzmocniaczem oporowym, typ drugi transformatorowym lub indukcyjnym, trzeci zaś rezonancyjnym. W każdym więcej lub mniej złożonym odbiorniku można jeden z wymienionych typów odnaleźć. Rys. 8 a) na str. 50 (Nr 4/5) przedstawia typowy wzmacniacz oporowy, 10 b) transformatorowy, 10 c) zaś rezonancyjny. W każdym z tych rysunków różnica napięć wytwarzana na końcach anteny ramowej przez nadciągające fale radjotelefoniczne przyłożona jest do siatki

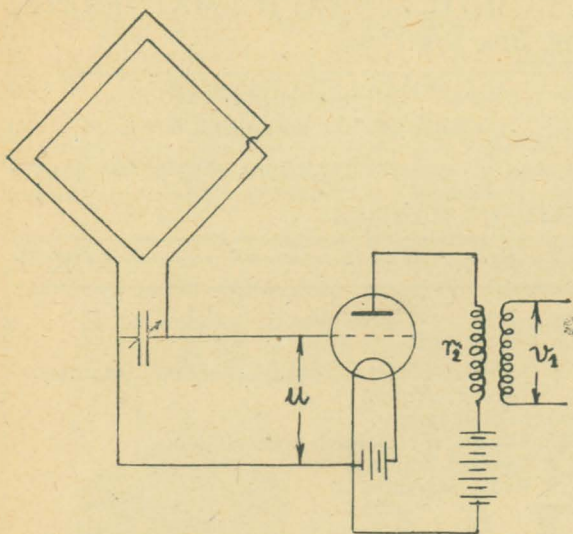
i katody i oznaczona literą u , wzmocniona zaś różnica napięć v_1 , która co najwyżej równa się $v_1 = Ku$, może znowu działać na następną lampkę, jak u działa na pierwszą. Opór Ohma r może być sporządzony z sylitu lub jeszcze prościej z grafitu tworzącego kreskę na ebonicie lub kartonie i wynosi średnio 80.000 omów; r_1 (rys. 10 b) jest cewką indukcyjną, która stawia skutek własnej indukcji zmiennym prądem opór, zwany induktancją. Wreszcie trzeci opór r_r jest złożony z cewki i kondensatora zmiennego, tworzących razem t. zw. elektryczny obwód drgający (patrz niżej).

Działanie opisanych trzech typów wzmacniaczy różni się między sobą znacznie ilościowo: wzmocniacz oporowy stawia różnym drganiom elektrycznym jednakowy opór bez względu na ich częstość, wzmocnienie więc jest stałe, niezależne od długości odbieranych fal (rys. 11, prosta r).

*) W poprzednim artykule Nr. 4—5 str. 50 wkradła się pomyłka, która zapewne nie uszła uwagi czytelników. Ryc. 8 a ma być 8 b i odwrotnie.

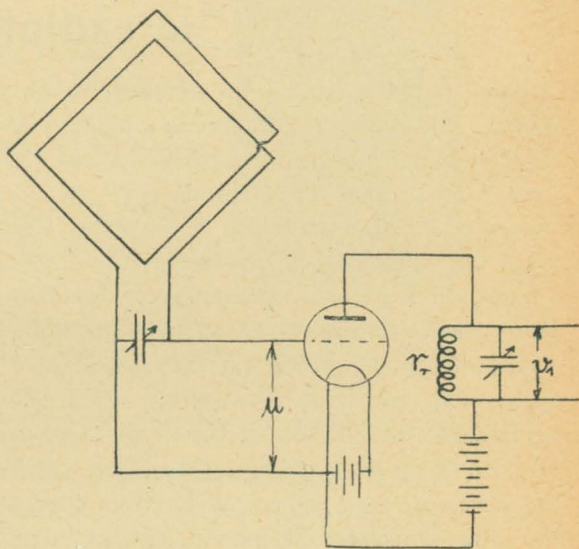
Wzmacniacz transformatorowy, którego indukcyjny opór jest różny dla drgań różnej częstotliwości, wzmacnia najlepiej pewne szczególne fale, inne słabiej (rys. 11, krzywa

czy małej częstotliwości) to znaczy, że płyną w nim zmienne prądy elektryczne, periodycznie zmieniające swoją wielkość i kierunek. Składa się każdy obwód elektryczny z dwóch przyrządów, a mianowicie: z cewy indukcyjnej S (nawiniętej na pęku drutów z miękkiego żelaza albo bez niego) i z kondensatora elektrycznego C (rys. 12 a), połączonego z cewą w szereg. Aby okładki kondensatora naładować, trzeba je połączyć drutem przez klucz Kl_1 z biegunami ogniwa elektrycznego lub maszyny elektrostatycznej. Działanie takiego urządzenia jest następujące: Zamykamy klucz Kl_1 , podczas gdy Kl_2 jest otwarty, wskutek tego okładki kondensatora ładują się dodatnio, względnie ujemnie. Gdy przerwiemy klucz Kl_1 a zamkniemy Kl_2 , obwód drgający jest zamknięty, kondensator rozbraja się: dodatnia elektryczność płynie przez cewę ku prawej okładce. W pewnej chwili obie okładki są wyładowane, prąd ma wtedy największą wartość; na tem jednak zjawisko się nie



Rys. 10 b.

ri); trzeba więc mieć pod ręką różne cewki indukcyjne, gdy się chce dobrze odbierać fale różnej długości i włączać je do aparatu. Z krzywej r , rys. 11 widoczne jest, że trzeci typ, wzmacniacz rezonancyjny, działa tylko dla pewnego, bardzo wąskiego obszaru fal, które z pośród wszystkich nadciągających wybiera. Można ten obszar bardzo łatwo zmieniać przez zmianę pojemności elektrycznej kondensatora. Dzięki temu najlepiej nadaje się ten typ wzmacniaczy do odbioru fal różnej długości i dlatego trochę obszerniej zajmiemy się opisem jego najistotniejszej części składowej, mianowicie elektrycznego obwodu drgającego^{*)}, który w radjotelefonji i telegrafji odgrywa pierwszorzędą rolę.



Rys. 10 c.

Elektryczny obwód drgający.

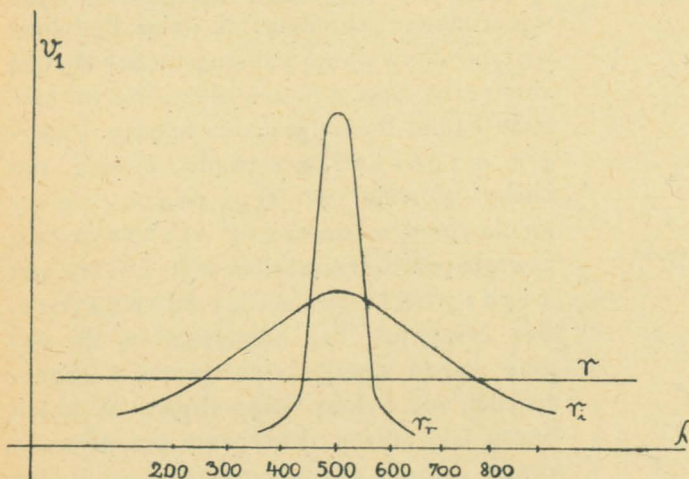
Podstawą całej radjotechniki jest elektryczny obwód drgający. Jestto urządzenie, w którym odbywają się drgania elektryczne (obojętne — wielkiej

kończy, jakby się zdawało na pierwszy rzut oka, lecz trwa dalej. Aby to zrozumieć, pomyślny sobie następujące urządzenie mechaniczne (rys. 12b): W walcu ($C_1 C_2$) znaj-

^{*)} Opisany w następnym artykule aparat odbiorczy jest właśnie typem rezonancyjnym w najistotniejszej swej części.

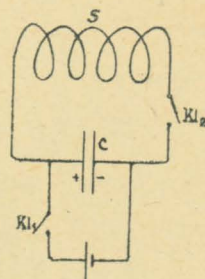
duje się tłok T o znacznej masie przetrzymywany w środku, w położeniu równowagi przez sprężyny. Przy pomocy rur A połączony jest cylinder tłokowy z jednej strony z walcem tłokowym ($B_1 B_2$), z drugiej strony zaś obie części tłoka ($C_1 C_2$) połączone są z sobą przy pomocy rur (a). K_1 i K_2 oznaczają dwa kurki, którymi można

położenia i t. d., słowem, tłok wykonywa drgania, jego największe wychylenie, czyli amplituda nie ulega zmianie; 3) pośredni przypadek najczęściej zachodzący w przyrodzie polega na tem, że tłok przejdzie wprawdzie przez położenie równowagi, ale wychylenie osiągnięte po drugiej stronie pozycji równowagi jest mniejsze aniżeli pierwotne, następne znowu mniejsze i tak wciąż; powiadamy, że drgania, tłumione oporem są znikające.



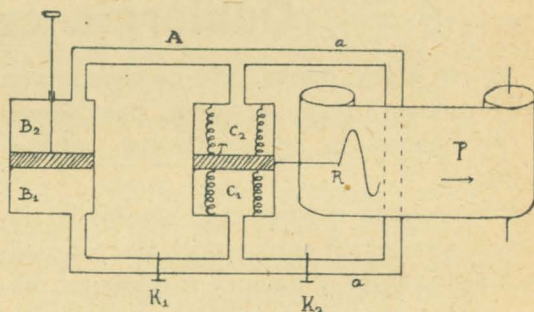
Rys 11.

połączenia przerywać względnie otwierać. Rury i walce są wypełnione cieczą (lub gazem), która się przesuwana o ile możliwości bez tarcia. Działanie tego urządzenia jest następujące: Odmykamy kurek K_1 (K_2 jest zamknięte) i przesuwamy tłok A naprzód; wskutek tego ciecz przesuwa się do części walca C_1 a równocześnie z części C_2 przelewa się rurą A do B_2 . Zamykamy kurek K_1 i odmykamy K_2 . Tłok popychany sprężyną wraca na swoje miejsce. Teraz mogą nastąpić trzy przypadki: 1) opór stawiany ruchowi tłoka i cieczy jest tak duży, że tłok zdoła osiągnąć bardzo powolnym ruchem tylko swoje pierwotne położenie, ruch tłoka jest aperiodyczny; 2) opór stawiany ruchowi tłoka jest zerem, (co w praktyce nie da się bezpośrednio osiągnąć); wtedy tłok nie tylko wróci do pierwotnego położenia, ale nadto wskutek rozpędu i bezwładności masy przejdzie przez tę pozycję, stłoczy sprężynę C_2 , zatrzyma się, wróci znowu do pierwotnego



Rys. 12 a).

Można bardzo łatwo przedstawić graficznie te zjawiska. Połączmy mianowicie z tłokiem T ostrze R, które wraz z nim się porusza i przesuwamy pod nim papier P ruchem jednostajnym w kierunku zaznaczonym strzałką. Ostrze rysuje na papierze linie krzywe odpowiadające powyższym przypadkom, rys. 13 a, b, c.

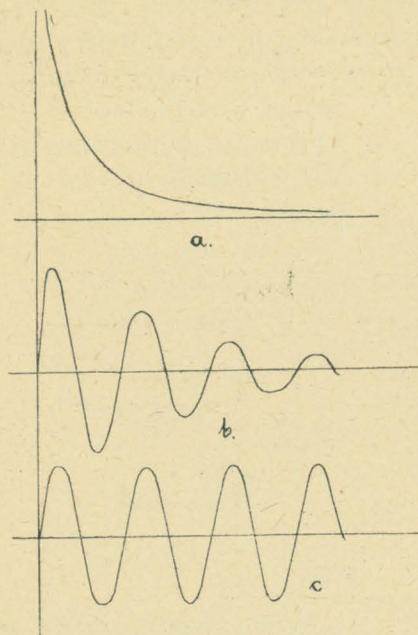


Rys. 12 b).

W zjawisku mechanicznym zamienia się po kolei energia potencjalna sprężyny w kinetyczną tłoka i odwrotnie, te wahania między obu rodzajami energii stanowią istotę drgań mechanicznych czyto w opi-

sanem urządzeniu, czy jakimkolwiek innym n. p. w wahadle, kołyszącym się dzwonie.

Zupełnie analogicznie przebiegają drgania elektryczne. Gdy okładki kondensatora są wyładowane, a prąd płynący w cewce osią-



Rys. 13.

gnął największą wartość, zjawisko nie ustaje w ogólności; tylko wtedy, gdy opór cewy jest bardzo duży, kończy się ono. W ogólnym przypadku prąd wskutek bezwładności

w cewie i rozpędu ładuje okładki kondensatora przeciwnie aniżeli pierwszym razem i w pewnym momencie ładunek elektryczny okładek (i napięcie na nich) osiągnie największą wartość, prąd jest zerem, podobnie jak w urządzeniu mechanicznym w pewnym momencie napięcie sprężyn osiągnęło największą wartość, ruch zaś tłoka ustał; potem zjawisko przebiega analogicznie, tylko w kierunku przeciwnym i tak wciąż. Podobnie jak tam odbywały się wahania między energią kinetyczną tłoka a potencjalną sprężyn, tak samo i tutaj trwają wahania między energią magnetyczną prądu, mającą siedzisko głównie w otoczeniu cewy indukcyjnej a energią elektryczną zawartą przede wszystkim w przestrzeni między okładkami kondensatora. Bez cewy lub bez kondensatora nie byłoby wahań energii elektrycznej i magnetycznej, nie byłoby więc drgań. Wskutek oporu jaki stawia drut cewy przepływowi prądu drgania elektryczne zanikają szybko i trzeba ładować okładki kondensatora drugi, trzeci... raz, aby otrzymać ciąg takich fal zanikających jak na rys. 13 b).

Jak otrzymać drgania elektryczne o stałej amplitudzie, dzięki którym możliwą się stała radiotelefonja, o tem będzie mowa w następnym numerze.

Dr J. Stock.

Odbiornik czterolampowy.*)

Aparat który opiszę, jest dwulampowym odbiornikiem rezonancyjnym połączonym z dwulampowym wzmacniaczem niskich częstotliwości.

Przy antenie zewnętrznej umożliwia słuchanie wszystkich europejskich stacji broadcastingowych przy pomocy rozgłośnika, dając odbiór nadzwyczaj czysty i dużą siłę głosu. Oczywiście, zamiast rozgłośnika, można użyć kilku par słuchawek; ma to nawet

pewne dodatnie strony, odbiór bowiem słuchawkami odbywa się zawsze wyraźniej i subtelniej aniżeli rozgłośnikiem.

Rys. 1. przedstawia schematycznie układ połączeń. Znaczenie poszczególnych liter jest następujące:

C_1 — kondensator zmienny 1000 cm.

C_2 — „ „ 500 cm z precyzyjną regulacją.

*) Opisany poniżej aparat zbudowany przez autora w Zakładzie fizyki Akademii Górniczej daje doskonałe wyniki także z rozgłośnikiem. Słuchaliśmy przy jego pomocy świetnych produkcji opery berlińskiej, londyńskiej i t. d. nawet w trzecim pokoju od aparatu.

Redakcja prosi wszystkich amatorów, którzy sobie taki aparat zbudują o nadsyłanie swoich spostrzeżeń o nim (Red.).

następne. Jest to pożądane, bo wzmacniacz niskich częstotliwości pracuje sprawniej przy wyższym napięciu anodowym n. p. 90 woltów. Dlatego też zaopatrzyłem powyższy odbiornik w dwa zaciski dla dodatniego bieguna baterji anodowej; pierwszy n. p. + 90 wolt, drugi + 50 wolt, trzeci zacisk należy do dodatniego bieguna baterji grzejącej, czwarty jest wspólnym zaciskiem ujemnym obu baterji (żarzącej i anodowej). Jeżeli chcemy dać tylko jeden potencjał anodowy (50 wolt), to wypadnie złączyć ze sobą zacisk pierwszy i drugi i połączyć go z dodatnim biegunem baterji anodowej.

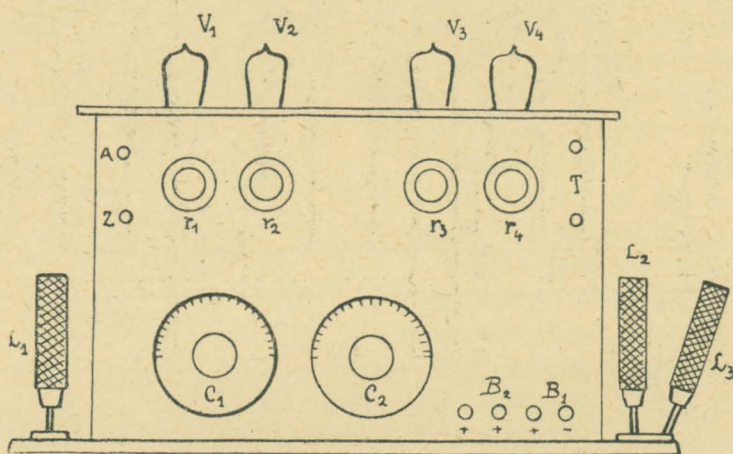
blisko obok siebie; odnosi się to szczególnie do przewodów prowadzących na siatki lampek elektronowych.

Kontakty muszą być wykonane bardzo starannie, o ile możliwości lutowane.

Celem częściowego zabezpieczenia aparatu od wpływu pojemności naszego ciała (n. p. przy zbliżaniu ręki do aparatu) należy płytę frontową podkleić od wewnątrz staniolem i połączyć go z zaciskiem »ziemia«.

Wszelkie inne zaciski muszą być względem staniolu izolowane, a zatem staniol musi być w odpowiednich miejscach wycięty.

Kończąc chcę podać wskazówki, jak na-



Rys. 2.

Rys. 3 przedstawia wewnętrzną stronę odbiornika. Poszczególne części składowe są przymocowane do płyty frontowej za pomocą śrubek. Widzimy tam kondensatory C_1 , C_2 , oporniki r_1 , r_2 , r_3 , r_4 , podstawki do lampek V_1 , V_2 , V_3 , V_4 , transformator T_1 , T_2 , podstawkę do cewki antenowej L_1 i podwójną podstawkę do sprzężenia cewek L_2 i L_3 , dalej stałe kondensatory C_3 , C_4 , opór sylitowy oraz zaciski anteny, telefonu i baterji.

Rysunek podaje pozatem układ połączeń odpowiadający schematycznemu rysunkowi (Rys. 1). Należy tylko podać jeszcze ogólne zasady wykonania połączeń. I tak, jak zawsze w budowie radioaparatu należy prowadzić wszelkie połączenia drogą jak najkrótszą, jednak przewody nie powinny być zbyt

leży operować aparatem przy odbiorze, oraz kosztu urządzenia takiego odbiornika. Odbiornik posiada dwa obwody drgające (L_1C_1 i L_2C_2). Najlepszy odbiór otrzyma się tylko wtedy, gdy oba obwody są nastrojone ściśle na tę samą falę. Praktycznie to się tak robi, że szukamy fali oboma kondensatorami równocześnie; sprzężenie $L_2 - L_3$ należy przytem tak nastawić, aby w telefonie było słycać bardzo lekki, wysoki gwizd. Gdy natrafimy na jakąkolwiek falę, to przy obracaniu kondensatorem słyszymy charakterystyczny gwizd »iu—ui« — robimy wtedy sprzężenie słabsze i kondensatorami nastawiamy na środek owego »iu—ui« tak, że gwizd znika zupełnie i z telefonu płyną n. p. tylko subtelne dźwięki muzyki. Następnie oporami regulujemy grza-

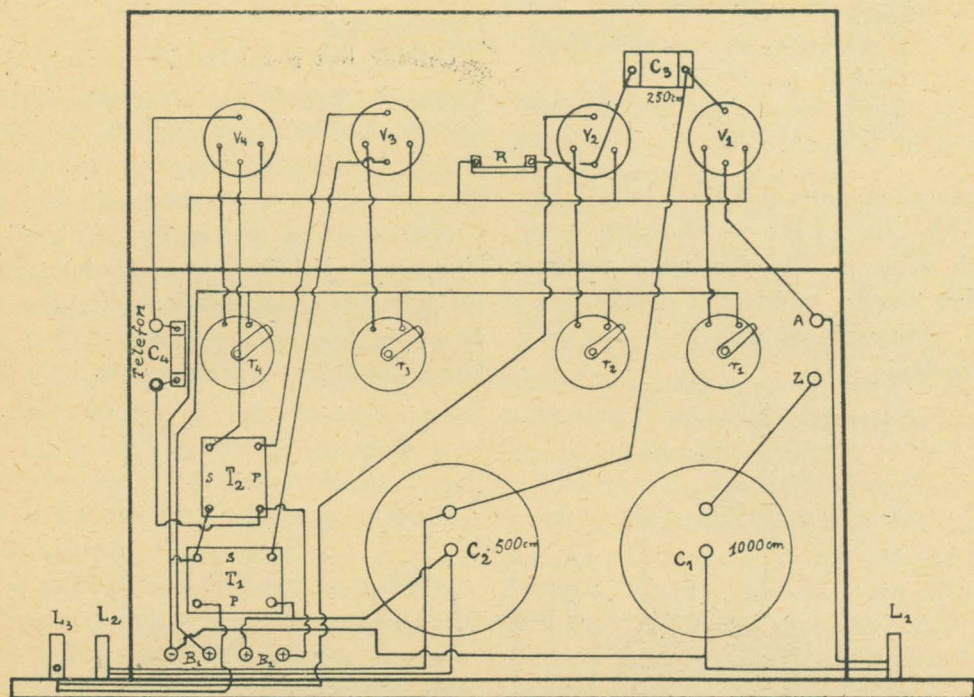
nie lampek, dalej sprzężenie i wreszcie kondensatorami — tak — aż otrzymamy najlepszy odbiór.

Przybliżone koszty urządzenia opisanego odbiornika podaje następujące zestawienie:

1 kondensator obrotowy 1000 cm	15'—
1 " " " 500 cm.	
z prec. regul.	14'40
1 kondensator stały 250 cm.	1'50
1 " " " 2000 cm.	3'00
1 opór sylitowy 2 MO	1'—

4 lampki	57'60
4 podstawki do lampek	8'—
4 oporniczki	16'—
garnitur cewek samoord.	40'—
1 podstawka do cewek pojedyncza	3'50
1 przyrząd do sprzężania	10'—
8 zacisków	4'—
1 telefon podwójny 4000 O	20'—
baterja anodowa 90 wolt	10'—
	<hr/> 204'00

Alexander Janik.



Rys.3.

Jeszcze o dwulampowym odbiorniku amatorskim.

W ostatnim numerze wskutek małego nieporozumienia powstał w oznaczeniu liczbami poszczególnych kontaktów na rysunkach mojego artykułu o aparacie dwulampowym błąd. Prostuję go obecnie. W rys. 1 lepiej zmienić numerację, aby połączenia między kontaktami były krótsze, a mianowicie:

zamiast 3 ma być 1
 " 4 " " 3
 " 1 " " 4.

Skala 1:3 nie jest też miarodajna, gdyż mój rysunek w tym stosunku wykonany został pomniejszony.

Korzystając z okazji jaką mi dało wyżej zamieszczone wyjaśnienie, chętnie podzielę się z czytelnikami kilkoma praktycznymi doświadczeniami, jakie w ostatnich czasach z tym aparatem zrobiłem.

Jako baterji żarzącej próbowałem baterji zestawionej z 4-ch 4,5 woltowych kieszonkowych baterji.

Opornice okazały się w praktyce przy uważnym regulowaniu wystarczające.

Tego rodzaju żarzenie jest dla kogoś mieszkającego na prowincji mniej kłopotliwe niż żarzenie akumulatorami, które wymagają ciągłego nabijania nawet, gdy nie są w użyciu.

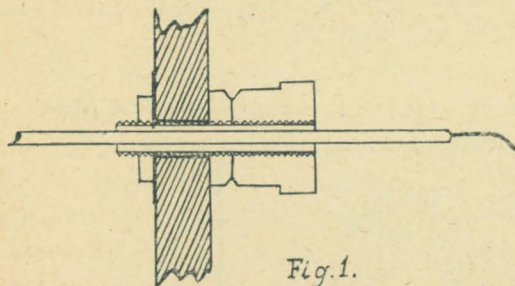


Fig. 1.

Te małe akumulatorki świecą jednak bez porównania dłużej i kto ma możliwość nabijania ich samemu rozporządzając prądem stałym lub choćby mieszkając w mieście — częstego oddawania do nabicia — ten przy nich pozostanie.

bardzo prędko ulegają przegryzieniu. Używając do baterji anodowej ogniów usuniętych już z baterji żarzącej, badałem je często, by w razie gdy się zupełnie wyczerpią nie przeszkadzały i w razie potrzeby usuwałem je.

W poniżej zamieszczonym ustępie podaję, jak sobie poradziłem, by móc odbierać, mając do dyspozycji jedną dobrą lampkę.

Sprawa nader prosta — nie jest to nic innego jak stworzenie sobie a promptu aparatu jedno-lampowego przez wyłączenie wzmacniacza.

Odbiór był rozumie się znacznie słabszy mimo to wyraźny. Słyszałem stacje jak Zurych, Królewiec, Frankfurt nad Menem. Doświadczenie to niemało mnie zdziwiło, gdy uwzględnimy powszechnie spotykane w podręcznikach zdanie, iż aparatem jedno-lampowym jesteśmy w możności odbierać na odległość koło 200 km. Przypuszczam, że mowa tam była o aparatach bez sprzężenia zwrotnego zwłaszcza, że były to po-

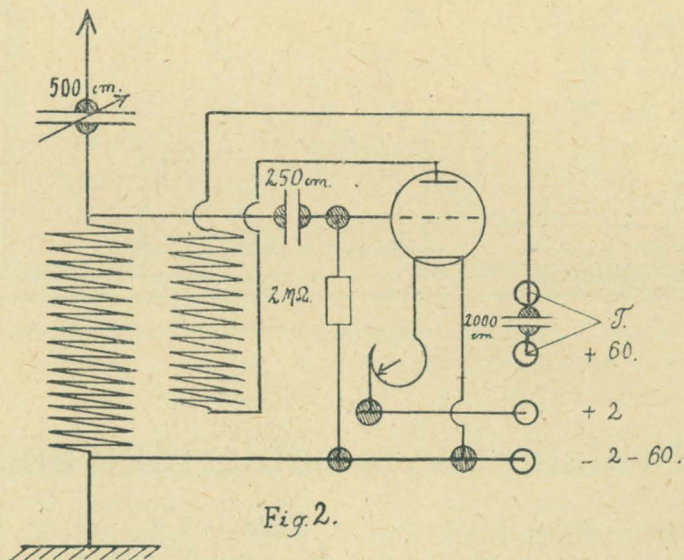


Fig. 2.

Baterje używane do żarzenia, gdy już do tego celu służyć nie mogły, dołączałem do baterji anodowej, która aczkolwiek nieznacznie — zużywa się z czasem.

Bezwzględnie najlepszymi okazały się wspomniane marki »Błysk« najmniej nadają się marki „Dajmon“ fabrykat niemiecki z polską etykietą. Ich cynki są cienkie,

dręczniki wydawane w Niemczech, gdzie tego rodzaju konstrukcja jak sprzężenie zwrotne nie jest dozwolona i temu sprzężeniu prawdopodobnie ten dodatni rezultat mam do zawdzięczenia.

Przeprowadzenie tej małej adaptacji jest nader proste i wymaga położenia jednego jedyne przewodu.

Jak to fig. 2 mego poprzedniego artykułu wskazuje, jeden biegun kondensatora zaworowego pojemności 2.000 cm połączony jest pośrednio z zaciskiem + 60. Tutaj t. j. do zacisku + 60 załączamy jeden kontakt telefonu. Od drugiego bieguna wspomnianego kondensatora przeprowadziłem dobrze izolowany drut miedziany przez środek

rurki zaciskowej jak na fig. 1 niniejszego artykułu. Koniec tego drutu połączyłem z drugim kontaktem telefonu i aparat jednolampowy był gotowy. Fig. 2 przedstawia jego schemat wylaniający się zresztą z poprzedniego dwulampowego.

Witold Mikucki.

Do czego i jak stosować lampy elektronowe różnych typów.

Firmy zagraniczne jak również i polska wytwórnia lamp katodowych (Fabryka lamp katodowych Polskiego Towarzystwa Radjotechnicznego P. T. R.) produkują nie jeden typ lampy odbiorczej a kilkanaście. Przyczyną tego jest to, że przy stosowanych dzisiaj najrozmaitszych systemach odbiorczych zachodzi potrzeba stosowania lamp najrozmaitszych typów. Do każdego układu odbiorczego można teoretycznie zbudować lampę, która będzie dawała najlepsze wyniki i odwrotnie do lampy danego typu można zrobić schemat odbiorczy, który będzie jej najlepiej odpowiadał.

Sądzę zatem, że ciekawem będzie dla miłośników radjofonji wyjaśnienie właściwości różnych typów lamp katodowych.

Wytwórnia Polskiego Towarzystwa Radjotechnicznego P. T. R. produkuje obecnie 7 typów lamp odbiorczych i 1 nadawczy; w miarę rozwoju radjomiłośnictwa T-wo P. T. R. jeszcze zwiększy ilość produkowanych typów; żeby zadośćuczynić potrzebom różnych miłośników radjofonji już obecnie, T-wo P. T. R. posiada na składzie najrozmaitsze typy lamp zagranicznych i może na żądanie dostarczać ok. 40 różnych typów lamp elektronowych odbiorczych.

Wyjaśnijmy zatem właściwości tych lamp i przejdźmy najwpierw lampy wyrobu krajowego:

Typ „RA“ — jest to typ lampy odpowiadający lampie typu R, T-wa Marconi lub lampie typu RS, T-wa S. F. R. — jest to lampa stosowana do ogólnych celów.

Może być dobrze stosowaną do wzmacniania wielkiej i małej częstości jak również i jako lampa detektorowa.

Przy 4 voltach na katodzie lampa ta zużywa ok. 0,74 amp. i pracuje przy napięciu anodowym od 40—120 woltów. Oczywiście lampa ta nie może tak samo dobrze pracować jak lampy zbudowane do specjalnych celów, np. jeżeli zamiast lampy LS5 (lampa specjalna głośnikowa) zastosujemy lampę RA będziemy słyszeli słabiej.

Należy na tem miejscu zwrócić uwagę miłośników radjotechniki, że jeżeli w danym układzie jedna lampa daje lepsze wyniki niż druga, to nie znaczy, że dana lampa jest lepszą lub gorszą, znaczy to jedynie, że dany układ więcej odpowiada charakterystykom lampy niż innej; stąd pochodzi, że jedni bardzo chwala pewien typ lampy, a drudzy wprost przeciwnie mają upodobanie do innego typu.

Lampa »RA« jest lampą tylko odbiorczą, może jednak w pewnych warunkach pracować jako nadawcza ale bez gwarancji firmy. Lampy te podczas fabrykacji i prób we fabryce obciąża się prądem pochodzącym z napięcia 1200 woltów na anodę (w celu zażrzenia anody do wysokiej temperatury), stąd czasami powstają małe otwory w anodzie wskutek stopienia się metalu.

Lampy typu „RT“ pod względem elektrycznym mają te same właściwości co lampa

»RA«, Lampa RT może być tak samo dobrze stosowaną do wzmacniania wielkiej i małej częstotliwości i jako lampa detektorowa. Lampa »RT« różni się tem od lampy »RA«, że może być również stosowaną jako lampa nadawcza przyczem może pracować przy napięciu anodowym do 700 volt (w odpowiednim układzie). Lampa ta może dać w obwodzie drgającym od 3 do 5 Wattów.

Lampa typu „RM“ (Radiomikro) jest lampą odbiorczą o stałej konsumpcji katody. Przy 3,2 do 3,8 voltach na katodzie lampa ta zużywa tylko 0,06 Ampera na żarzenie. Jest to doskonała lampa odbiorcza specjalnie nadająca się tam, gdzie są trudności w ładowaniu akumulatorów, bo może być zasilana przez suche ogniwa, używane do świecenia małych lampek elektrycznych. Lampa ta pracuje przy napięciu anodowym od 20—80 volt. Należy uważać, żeby lampy RM żarzyć jak najslabiej (w żadnym razie nie przekraczać 3,8 volt na katodzie) wtedy lampy będą służyły bardzo długo; nie należy również stosować większych napięć anodowych niż 80 volt w przeciwnym razie mogą te lampy »stracić emisję« to znaczy chociaż będą się paliły, jednak siła odbioru spadnie do minimum.

Ponieważ lampy »RM« są b. czułe, należy stosować do nich w aparatach, w których mają pracować zawieszenie elastyczne [oprawki (gniazda) zawieszane na gumkach] unikniemy wtedy efektu »mikrofonowania«, które b. nieprzyjemnym jest zwłaszcza przy pracy z głośnikami.

Lampa »RM« może być używaną do wzmacniania drgań wielkiej i małej częstotliwości i jako lampa detektorowa, w żadnym jednak wypadku jako lampa nadawcza, gdyż większe napięcia anodowe prawie natychmiastowo niszczą lampę (właściwości emisyjne katody).

Lampa typu „DEV“ jest lampą typu rurkowego o słabej konsumpcji katody; przy 3 voltach napięcia na katodzie prąd żarzenia wynosi 0,2 amp. Lampy te mają cokolwiek mniejszy współczynnik amplifikacji

niż lampy RA (RT) i RH (ok. 6 zamiast 10).

Lampy te odznaczają się tem, że mają względnie małą pojemność między elektrodami i nadają się specjalnie do amplifikatorów o dużej ilości lamp (dla wzmacniania drgań wielkiej i małej częstotliwości) oraz specjalnie dla odbioru krótkich fal.

Lampy te pracują przy 20—60 voltach napięcia anodowego.

Lampa typu DEQ pod względem wyglądu zewnętrznego jest taką samą jak lampa DEV, zużycie prądu dla katody wynosi również 0,2 amp. przy 3 voltach. Lampa ta jest przeznaczoną specjalnie dla działania detektorowego przy 20—60 voltach na anodzie.

Spółczynnik amplifikacji dla tej lampy wynosi około 20.

Lampa typu DER jest mało znaną w Polsce. Jest to lampa o stałej konsumpcji katody, która może być używaną zamiast zwykłych lamp RA i RT. Katoda tej lampy zużywa 0,35 amp. przy 1,8 voltach (t. j. 0,63 Watt gdy w lampach RA (RT) -- 2,95 Watt w Radiomikro (RM) ok. 0,193 do 0,23). Pod tym względem jest to więc typ średni między lampą zwykłą (RA) i radiomikro (RM).

Lampa ta może pracować przy 30—80 voltach napięcia anodowego w celu wzmacniania wielkiej i małej częstotliwości i jako lampa detektorowa.

Lampa ta odznacza się długotrwałością, daje odbiór dobry, czysty i spokojny i specjalnie nadaje się do roboty z jednym akumulatorem.

Lampa typu R5V jest doskonałą lampą odbiorczą. Jest to faktycznie typ R tylko cokolwiek udoskonalony konstrukcyjnie. Jak nazwa tej lampy wskazuje pracuje ona przy 5 voltach napięcia na katodzie i 0,7 amp. żarzenia (przy 30—120 voltach na anodzie).

Konstrukcyjne udoskonalenia w tej lampie polegają na następujących szczegółach:

- 1) długotrwałość lampy jest zwiększona przez nadanie katodzie formy litery V odwróconej, utrzymywanej u góry przez od-

powiednią sprężynkę; przez to katoda jest mniej czuła na wstrząśnienia;

2) napięcie anodowe może być zmniejszone o 25%; to znaczy w tych samych warunkach gdy lampa R potrzebuje 60 voltów na anodzie, lampa R5V wymaga tylko 45 voltów napięcia anodowego;

3) lampa R5V jest znacznie mniej czuła na wstrząśnienia niż wszelkie inne lampy;

4) lampy R5V są więcej jednakowe między sobą co do charakterystyk i innych danych, niż wszelkie inne lampy;

5) lampy R5V są pod względem mechanicznym mocniejsze niż inne lampy odbiorcze.

Z powyższego wynika, że lampy R5V mogą być stosowane z powodzeniem (lepiej niż inne typy) w odbiornikach pracujących z głośnikami. Przy pracy z głośnikami bardzo często otrzymujemy pewien ton, często dosyć silny, który głuży nieraz zupełnie odbierane koncerty; przyczyną tego jest od-

działywanie akustyczne głośnika na lampy; cały układ zaczyna drgać z częstością akustyczną. Jest to bardzo przykre zjawisko, które daje się usunąć przez dalsze ustawienie głośnika od lamp i t. p. Przy zastosowaniu lamp R5V zjawisko to występuje daleko słabiej. Lampy R5V pozwalają zatem na dobre i głośne produkcje.

W następnych numerach podam informacje o innych lampach.

Byłoby rzeczą ciekawą i pożyteczną otrzymywać od Sz. Czytelników czasopisma »Radio dla wszystkich« ich własne spostrzeżenia co do lamp i ich działania w różnych układach.

Sądzę, że powyższe notatki posłużą miłośnikom radjofonji w ich pracy i wyjaśnią im pewne trudności, które spotykali na swej drodze. Szczegółowe dane i charakterystyki lamp podane są w katalogu P. T. R. (p. także Nr. 4/5 z 20 stycznia br.).

Inż. J. Plebański.

Radjotelefon jako czynnik kulturalno-oświatowy.

W rozmowie o cudach radjotelefonji często spotkać się można ze zdaniem, że radio jest przedmiotem zbytku, gdyż pominawszy już wysokie koszty jego inwestycji — służy ono jedynie i znajduje zastosowanie dla celów rozrywki.

Kilkakrotnie spotkałem się też z porównywaniem radjoaparatu z gramofonem lub gramolą. Porównania takie wydają oczywiście ludzie, którzy sami z zamiłowaniem nie zajmują się radjotechniką, a słyszeli gdzieś przypadkowo koncert berliński lub rzymski przez lichy radjoaparat. Sądzimy, że uprzytomniwszy sobie jednak korzyści, jakie ludzkość odnosi dzięki wynalazkowi radjotelefonu, porównać możemy ten wynalazek raczej z epokowym wynalazkiem druku.

Zastosowanie radjotelefonu jest tak wielostronne, a pole odkrywania coraz to nowych możliwości zastosowań tak szerokie, że chcąc je wszystkie szczegółowo poru-

czyć i omówić możnaby napisać książkę. W niniejszym artykule podamy tylko w ogólnych zarysach te wszystkie korzyści, które dla rozszerzania i upowszechniania kultury z wynalazku radjotelefonji i umiejętnego jego wykorzystania i spożytkowania wynikają.

Porównanie odkrycia radjotelefonu z wynalazkiem druku uzasadnić można tem, że jak jeden tak i drugi przyczynia się bezpośrednio do udostępnienia kultury każdemu i rozpowszechniania jej wśród szerokich mas ludności, krótko mówiąc »powielenia« materiału naukowego (odczyty, wykłady, nauka języków itd.), prasowego (komunikaty), artystycznego (muzyka, śpiew) i t. p. Wyższość wynalazku radjotelefonu nad wynalazkiem druku polega na tem, że dzięki pierwszemu »powielanie« i rozprzestrzenianie materiałów wyżej wymienionych następuje przy nadzwyczajnej oszczędności czasu. Pojęcie

przestrzeni i czasu uwzględniane dotąd we wszystkich środkach komunikacyjnych — stało się bezprzedmiotowe przez wynalazek radjotelefonu.

Spróbujmy powiedzieć coś teraz o zastosowaniu radjotelefonu w celach nauki, i wynikających stąd korzyściach. Próby użycia radjotelefonu do powyższego celu, przedsiębrane w wielu państwach zagranicznych dały wyniki wprost niespodziewane. Radjotelefon służy w tym wypadku jako 1) środek do rozpowszechniania materiału naukowego i jako 2) sam przez się materiał naukowy. Musimy tu jednak dodać, że nauka przez radjotelefon ma na celu uzupełnienie właściwej nauki szkolnej, która polega na tem, żeby udostępnić uczniowi wyłącznie zrozumienie przedmiotu przez odpowiedni wykład. Nauka przez radjotelefon powtarza mu wykład właściwy i w ten sposób pomaga nawet i bardzo zdolnemu uczniowi. Na wielką uwagę zasługuje nauka języków obcych przez radjotelefon. Przysłuchując się przez radjotelefon wykładowi wybitnego profesora n. p. w Paryżu, można się więcej i prędzej nauczyć, aniżeli pobierając lekcje w kraju. Wsłuchując się w konwersację danego języka, przyswajają się mnóstwo wyrażań i zwrotów każdemu językowi właściwych, a ponadto zyskuje się właściwą wymowę, której po największej części nawet dobrze mówiący obcymi językami nie mają. Korzyść, jaką daje słuchaczom i uczniom radjotelefon polega też na tem, że daje możność słuchania wykładu jednocześnie wszystkim bez względu na miejsce zamieszkania. Jakże trudno czasem na prowincji lub na wsi o książkę czy podręcznik odpowiedni — trzeba uciekać się do większego miasta, a tu znów podróż jest połączona niekiedy ze znacznym kosztem. Radjotelefon przez metodyczne wykłady i szerokie pole swej działalności eliminuje te trudności. Przez radio odbywają się też wykłady historii nauk przyrodniczych, matematyki, lekcje muzyki, gry w szachy etc.

Ileż to osób będących na stanowiskach i pochłoniętych całkowicie gorączkową pracą pragnęłoby uzupełnić swe wiadomości ogól-

ne, niedostępne dla nich z powodu niemożności uczęszczania na wykłady, iluż to mieszkającym zdala od większych centrów kulturalnych nie pozwalają na to koszta wyjazdu do wielkich miast? W tym wypadku zupełne zadowolenie kulturalne może im dać radioaparat, przy którym zasiadłszy po pracy, mogą w towarzystwie swych przyjaciół czy krewnych spędzić wieczór na pouczających wykładach, słuchaniu muzyki i śpiewu i kształcić w ten sposób swój zmysł estetyczny. Zwłaszcza dla mieszkańców prowincji ma ten epokowy wynalazek doniosłe znaczenie kulturalne, gdyż łącząc ich z tętnem życia kulturalnego wielkich centrów, otwiera im wrota cywilizacji.

Wymieniliśmy powyżej korzyści, płynące z zastosowania radjotelefonji jako środka do rozpowszechniania i rozprzestrzeniania materiału naukowego czy artystycznego, pozostaje nam jeszcze zwrócić uwagę, czy i w jakim stopniu może radjotelefon służyć jako materiał naukowy sam przez się. Zastanówmy się, czy sam przebieg doświadczenia, a mianowicie odbieranie wykładów przez mikrofon i wysyłanie ich na falach z jednej strony, a odbieranie przez odbiornik i oddawanie dźwięków w słuchawce z drugiej strony, nie nasuwa myśli bliższego zajęcia się zagadnieniami radjotelefonji z punktu widzenia fizyki? Czy mimowoli nie naprowadza na poruszenie tej gałęzi wiedzy ludzkiej w nauce fizyki? — dalej czy nie budzi zainteresowania w słuchaczach? Sądzymy, że tak. Mamy zresztą tego dowody zagranicą, gdzie radio pociąga mnóstwo ludzi i jest przedmiotem ciągłych badań nawet przez laików, przez co wydatnie przyczynia się do pogłębienia ich poziomu intelektualnego.

Widzimy zatem z tych danych, że mniemanie, jakoby radjotelefon był tylko przedmiotem rozrywki i mody jest błędne, bo to samo rzeczy można w takim razie i o innych wynalazkach mających w zastosowaniu wielkie znaczenie dla kultury i cywilizacji. Obecnie naszym największym życzeniem powinno być, by i u nas w Polsce ten wynalazek odpowiednio został wyko-

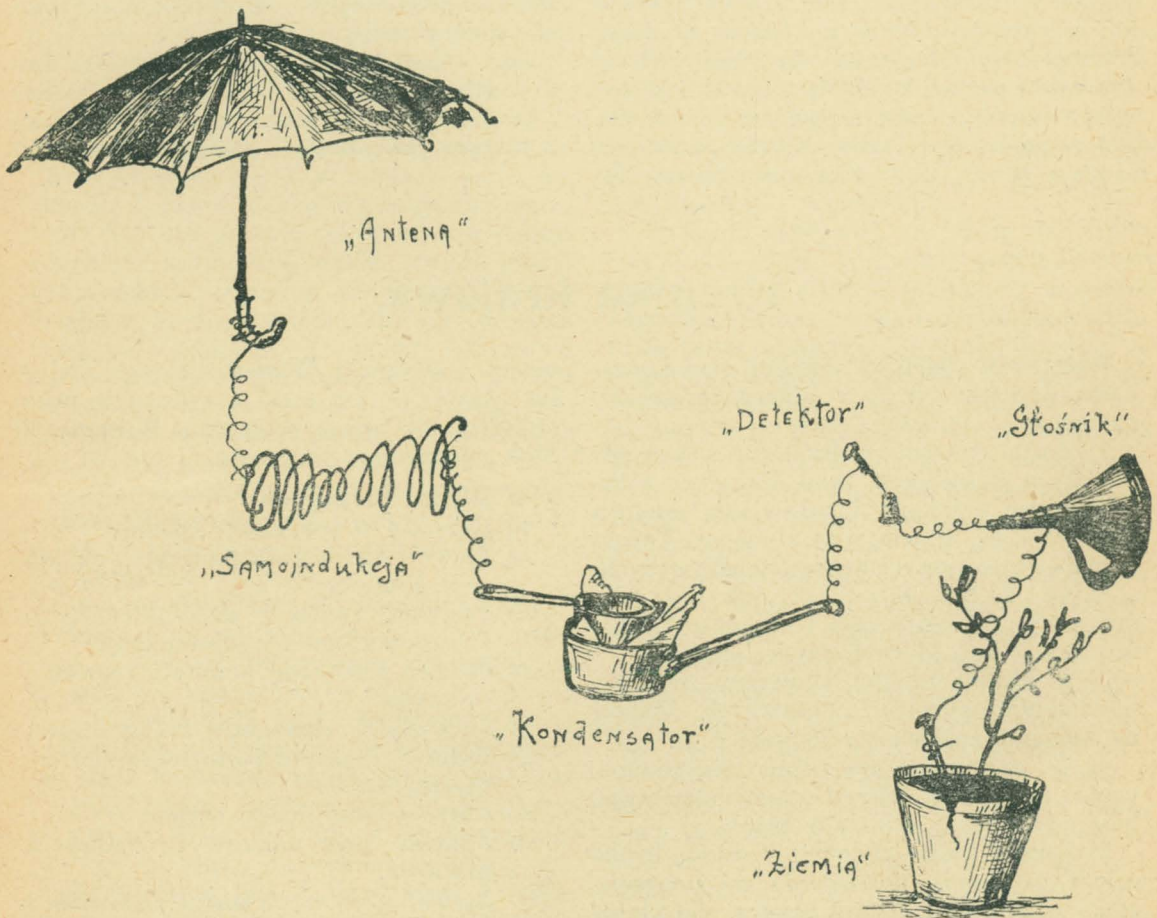
rzystany, bo pole działalności polskiego przyszłego broadcastingu będzie bardzo szerokie. Przeżywamy obecnie chwile oczekiwania uruchomienia własnej stacji nadawczej. Amatorzy całej Polski posługują się dotąd wyłącznie silnemi, lampowemi aparatami, z pomocą których wsłuchują się w tony zagranicznej muzyki, śpiewu, słuchają wykładów, mów i komunikatów — tego wszystkiego jednak w językach obcych. Za kilka tygodni lub miesięcy będziemy

mogli przez radjotelefon usłyszeć i polską muzykę i polskie słowo.

Muzyka i słowo polskie rozbrzmiewać będzie nietylko po całej Polsce — rozchodzić się będzie w daleko większym promieniu — tak że i cudzoziemcy, małą dotychczas lub żadnej nie mający styczności z polskim językiem, będą mogli upajać się śpiewem naszych artystów i tańczyć przy dźwiękach polskiej kapeli.

Tadeusz Mussil.

RADJO - HUMOR.



Najnowszy model radjoodbiornika.

Jeszcze o radjostacji krakowskiej.

O radjostacji krakowskiej trzeba pisać usque ad eus finem. W tem miejscu chcę wykazać jej absurdalny stan z punktu widzenia techniczno-naukowego. Czy rzeczywiście nie można przy użyciu bardzo dobrych aparatów odbiorczych wyeliminować kra-

kowskiej stacji, tak jak się eliminuje dziesiątki innych, których w danej chwili nie chce się słuchać? Otóż mojem zdaniem, nie! W stacji krakowskiej drgania elektryczne wytwarzane są zapomocą elektrycznej lampy łukowej i wskutek tego są bardziej

złożone, aniżeli drgania wytwarzane przez nowoczesne lampy elektronowe. Można porównać elektryczne drgania wytwarzane przez łuk z drganiami struny napiętej, drgania zaś w lampach elektrycznych z drganiami znanych powszechnie widełek stroikowych. Widełki wydają czysty pojedynczy ton, struna zaś dźwięk złożony z wielkiej liczby pojedynczych tonów, których wysokości są dwa, względnie trzy, cztery... razy wyższe, aniżeli zasadniczego tonu.

Zupełnie analogicznie jak struna, wysyła stacja krakowska »dźwięk elektryczny«, złożony z fali zasadniczej 2100 m. i fal dwa, trzy, cztery... razy krótszych, a więc oprócz 2100 także fale 1050 m., 700, 525, 420... Gdyby tylko takie ściśle określone fale wylatywały, byłoby jeszcze pół biedy. Nie można by wprawdzie słuchać Wrocławia (418 m), Rzymu (426 m), Berlina (505), Zurychu (515), t. j. właśnie najlepszych, względnie najbliższych stacji, ale pozostałyby jeszcze Lipsk (454), Monachjum (485) itd. Tymczasem na tem nie koniec! Proszę pomyśleć sobie skrzypcową strunę, napiętą przy pomocy kołków na podstawkach, które źle przymocowane do podstawy kołuszają się i ustawicznie wskutek tego

skracając strunę. Z pod palców najlepszego nawet artysty będą wychodziły dźwięki zniekształcone, struna nie będzie wydawała ściśle określonych tonów, które razem złożyłyby się w przyjemną harmonijną całość, lecz wysokość będzie się zmieniała w sposób nieokreślony i nieoczekiwany, nieprzyjemny dla ucha.

Otóż stacja krakowska jest takim urządzeniem pierwotnym z rozklekotanymi podstawkami, kołkami etc., której fale nie mają dokładnie określonej długości (2100), lecz zmieniają się w granicach bardzo szerokich i niedopuszczalnych 2100 ± 50 a może i więcej 1050 ± 25 , 700 ± 18 , 525 ± 13 , 120 ± 10 . Skutek jest ten, że krótszemi falami swojemi pokrywa cały obszar krótkich fal wysyłanych przez główne zagraniczne stacje nadawcze (Rzym, stacje angielskie i stacje niemieckie) i najzupełniej uniemożliwia odbiór ich produkcji.

Jaki wniosek z tych wywodów? Usunąć bezwzględnie należy obecną radjostację krakowską jako rozklekotaną i przestarzałą i zastąpić ją nowoczesną, z lampami elektronowemi, jako wysyłaczami fal.

S.

Kronika krajowa.

Warszawski radjoklub przysłał nam komunikat Zarządu Nr 3, z którego podajemy następujące ciekawe ustępy:

1) Został zakupiony dla klubu aparat odbiorczy z głośnikiem. Audycje wraz z objaśnieniami działania i ustawiania aparatu odbywają się w wieczory klubowe. Tamże demonstracje i innych aparatów odbiorczych.

2) W tychże terminach odbywają się ćwiczenia w nadawaniu i odbiorze telefogramów pod kierunkiem fachowym.

3) W klubie odbywa się praktyczny kurs budowania aparatów odbiorczych. Opłata na zakupno materiałów narazie 5 zł.

4) W najbliższej przyszłości demonstrowana będzie w klubie superheterodyna budowana przez członków klubu.

5) Zarząd klubu poczynił u władz kroki celem uzyskania pozwolenia na założenie stacji nadawczej. Zarząd uzyskał dla klubu pod Otwockiem teren 6-włókowy, na którym planowane jest przeprowadzenie badań nad nadawaniem i odbiorem kierunkowym.

6) W najbliższym czasie urządzona zostanie 2-ga serja odczytów publicznych o »Radjo«.

7) We wtorki odbywają się od godz. 20 w lokalu klubu zebrania towarzyskie z czarną kawą.

8) W lutym organizuje klub Zjazd Radjoklubów Polskich w Warszawie

celem utworzenia Wszechpolskiego Związku. Zarząd klubu prosi o zgłoszenie uczestnictwa. Na razie proponuje Warszawski klub następujący program:

- a) Wybór Prezydjum.
- b) Referaty o zadaniach Zjazdu.
- c) Sprawa utworzenia Związku radjoklubów Polskich.
- d) Projekty zmian i uzupełnień ustaw i rozporządzeń o radjotelefonji.
- e) Sprawa Polskiego komitetu radjotechnicznego.
- f) Nawiązanie stosunków z Zagranicą.
- g) Sprawa stosunku Związku do firm radjofonicznych.
- h) Sprawa centralnego organu.
- i) Sprawa prac naukowych radjotechnicznych.
- j) Sprawa klubowych stacji nadawczych.
- k) Wybór delegatów do Zarządu.

Redakcja czasopisma »Radjo dla wszystkich« interesuje się żywo przedewszystkiem sprawami ujętymi w ustępach h), i), i będzie dążyła do nawiązania bliższego kontaktu z innymi czasopismami i ustalenia pewnej określonej linii działania. W tym celu przedstawiciel Redakcji weźmie osobiście udział w Zjeździe i przedstawi swój program.

Radjoklub krakowski nie może wziąć się do intensywnej pracy, bo radjostacja krakowska w obecnym stanie powolnego rozpadu tak pod względem technicznym, jak i budowlanym nie pozwala na żadne eksperymenty i odbiory produkcji muzycznych. Zwykle pozostawiona jest przez nią do dyspozycji właścicielom aparatów jedna godzinka wieczorna od 9 do 10, w czasie której czyści się maszyny, ale i ta godzina niejednokrotnie zawodzi. Nim więc nastroi się aparat na możliwy odbiór przez dołączenie czy to jakiegoś kondensatora blokowego, czy zmianę napięcia siatki i t. d., już rozlega się charakterystyczny i na cały pokój słyszany szum, huk a potem wpadają w to miłe dźwięki telegraficzne Morsego. Kto umie czytać telefonogramy, może sobie odcyfrować ich treść interesującą w rodzaju takich: 1 Wagon Rindvieh ab von Dieudiz nach Wien, lub Valuta fest nichts zu tun, i bawić się niemi, ale takich szczęśliwych nie wiele; reszta odkłada więc słuchawkę i czeka do... następnego dnia godz. 9-ta. Kto nie przeżył takiej historii denerwującej z krakowską stacją, ten nie zrozumie skandalu istnienia takiej stacji w kulturalnym społeczeństwie. Dlatego powinni właściciele aparatów i radjoklub krakowski demonstrować wobec najszerszych warstw te metody denerwowania ludzi drogą niezwykłą bo radjotelegraficzną, bo każdy, kto raz słuchał koncertów (poza godziną urzędową czyszczenia maszyny), staje się zaciętym wrogiem radjostacji krakowskiej i uważa sobie za najbliższy cel zwalczać ją aż do jej ostatecznej zagłady*).

Kurs radjotechniczny dla fizyków i elektrotechników prowadzony pod kierownictwem prof. J. Stocka od połowy listopada, zakończył się egzaminem w dniu 31 stycznia b. r. Z dwudziestu kilku uczestników kursu zgłosiło się siedemnastu; kandydaci wykazali dużą znajomość teoretycznych podstaw i praktycznej wiedzy radjotechnicznej. W imieniu kursistów złożył Dr Bieder kierownictwu kursu za sumienną pracę podziękowanie w mowie dowcipnej, przeplatanej pojęciami i porównaniami z dziedziny radjotechniki.

Dyrekcja Muzeum przemysłowego tak zaśluzona w szerzeniu wiadomości z różnych dziedzin przemysłu i techniki urzęda w lu-

tym nowy kurs radjotechniczny, przeznaczony głównie dla tych, którzy chcą budować sobie własne aparaty, dla werkmistrzów, zdolniejszych monterów i t. d. Oprócz praktycznej części, która będzie miała na celu bezpośrednio budowę odbiorników, wyjaśnione zostaną uczestnikom w najogólniejszych zarysach fizyczne podstawy działania poszczególnych części składowych i odbiorników jako całości. Część teoretyczną poprowadzi prof. gimn. p. Zakrocki, praktyczną zaś asystent Zakładu fizyki Akademii górniczej p. A. Janik. Bliższe szczegóły dotyczące kursu ogłoszone będą w dziennikach.

Wykłady o radjotelefonii na prowincji. Celem szerzenia wśród szerszych warstw społeczeństwa wiadomości z dziedziny radjotelefonii i propagowania niezmiernie interesującej sztuki budowania lampowych aparatów odbiorczych z części składowych urzęda Redakcja dwutygodnika »Radjo dla wszystkich« wykłady w miastach i miasteczkach Województwa krakowskiego i śląskiego (ewentualnie i w innych).

Wykłady odbywać się będą w soboty lub w niedziele, w dwóch godzinach. Na pierwszej przedstawia prelegenci w sposób popularny ogólne zasady radjotelefonii i działania poszczególnych części składowych, na drugiej zaś udziela wskazówek, jak należy odczytywać szematy połączeń różnych odbiorników, jak się je buduje i nastawia i pokażą aparat przez nich samych skonstruowany.

O ile pozwolą stosunki miejscowe i czas będzie można zademonstrować odbiór zagranicznych produkcji muzycznych.

Zrzeszenia społeczne, które pragną takie wykłady u siebie zorganizować zechcą porozumieć się z Redakcją co do terminu wykładów i innych szczegółów.

W ostatniej chwili otrzymaliśmy z Dyrekcji Poczty dane dotyczące się »urzędowego«, jeśli tak wyrazić się można rozwoju radio-amatorstwa na terenie podległym Krakowskiej Dyrekcji Poczty (około 35 tysięcy km²). Otóż udzielono dotąd 156 pozwoleń na założenie stacji odbiorczej, a 134 zgłoszeń, które pochodzą od mieszkańców pasa granicznego (30 km. szerokości) przekazano za pośrednictwem Województwa do zaopiniowania w D. O. K.

Sprawę pasa granicznego omówimy w następnym numerze.

*) Miło nam donieść, że na konferencji odbytej w środę 4 lutego w Dyrekcji Poczty pod przew. d. nictwem p. Prezesa Jarszyńskiego, w której wziął udział między innymi przedstawiciel redakcji »Radjo dla wszystkich«, ustalono, że celem umożliwienia odbioru produkcji radjotelefonicznych Stacja krakowska będzie na razie niezynną od godz. 8—11-tej wiecz. Odsadne zarządzenie wydane przez Dyrekcję w porozumieniu z centralną władzą weszło już w życie, za co wdzięczni są p. Jarszyńskiemu, właściciele aparatów. Do stacji krakowskiej wrócimy jeszcze później (Red.).

Radjo zagranicą.

Anglja. Brytyjskie Towarzystwo Broadcastingowe (B. B. C.) obchodziło niedawno swój dwuletni jubileusz. Lord Gainford prezes Towarzystwa mógł z dumą powiedzieć, że dotychczasowy rozwój radjotelefonji i radjosportu w Anglji przeszedł wszelkie oczekiwania. Towarzystwo rozpoczęło swoją działalność w listopadzie 1922 roku mając 18000 abonentów. W rok później liczba ich wynosi już 492.000, obecnie przekroczyła już 1.000.000. Równolegle postępuje też rozbudowa broadcastingu. Liczba stacyj rośnie osiągając cyfrę 11 stacyj nadawczych głównych i tyleż stacyj przekazywanych. Ponadto pracuje potężna stacja w Chelmsford nadająca programy dla całego kraju i zagranicy.

Posiadacze radjoparatów mieszkający poza Londynem mogą słuchać albo programu lokalnego w danym okręgu, albo też dostępnego dla wszystkich programu londyńskiego, przejmowanego i nadawanego przez stację w Chelmsford. Stacja ta oprócz programu londyńskiego rozpoczęła obecnie nadawać równocześnie na innej fali, inny program, odmienny od londyńskiego. Gdy Londyn daje program wesoly, Chelmsford daje poważny przejmowany skądinąd i na odwrót. Zatem każdy posiadacz słabszego nawet aparatu ma do wyboru aż 3 programy: program stacji lokalnej i 2 równoczesne programy stacji w Chelmsford.

Pragnąc organizację broadcastingu postawić na jeszcze wyższym poziomie planuje Brytyjskie Tow. Broadcastingowe przeniesienie stacji z Chelmsford, która to miejscowość leży, jak wiadomo, tuż pod Londynem do miejscowości Daventry w Northamptonshire, położonej w centrum Anglji. Przeniesienie stacji do bardziej centralnego punktu kraju umożliwi słuchanie programów tej stacji także posiadaczom odbiorników detektorowych w bardziej oddalonych i niekorzystnie położonych punktach Anglji. Moc stacji pozostanie ta sama, zato

projektuje się postawić ją technicznie na jeszcze wyższym poziomie. Według obliczeń możliwym będzie wtedy dobry odbiór aparatami detektorowymi jeszcze w odległości 100 mil angielskich. Z chwilą przeniesienia stacja rozpocznie regularną działalność, gdyż dotychczas jej produkcje odbywają się ciągle jeszcze pod znakiem prób i doświadczeń.

W miejscowości Rugby kończy się budowę nowej, wielkiej stacji dla celów komunikacji radjotelegraficznej. Antena tej stacji długości 1 km podtrzymywana jest przez 8 potężnych masztów wysokości 240 m. Ogólne koszty budowy wyniosą około 400.000 funtów szt. Uzupełnieniem tej stacji będzie stacja radjotelefoniczna o dzielności 200 kilowatów, która umożliwi rozmowy telefoniczne poprzez Atlantyk z Ameryką. Otwarcie stacji dla celów publicznych nastąpi w ciągu kilku miesięcy.

Belgja. W Belgji istnieje narazie jedna tylko stacja broadcastingowa w Brukseli (długość fali 265 m.). W obecnej chwili buduje się nową stację w Ruysselede, która to stacja będzie jedną z największych, jakie istnieją i przeznaczona będzie w pierwszym rzędzie do przesyłania wiadomości drogą radjotelefoniczną do belgijskich kolonii; po- zatem rozsyłać będzie również produkcje radjofoniczne, lokalne.

Niemcy. Stacja broadcastingowa w Frankfurcie nad Menem urządziła u siebie kursy uniwersyteckie oparte o uniwersytet frankfurcki. Otwarcie nastąpiło w połowie grudnia ub. r. Podobne kursy prowadzi też stacja broadcastingowa w Hamburgu.

Wystawa radjowa w Berlinie przyniosła przemysłowi radjotechnicznemu pełny sukces. Wszystkie wielkie firmy wysprzedały do- szcześnie swoje eksponaty, a nawet i mniejsze mogły się pochwalić wieloma zamówie- niami. Dużo było również zamówień z za- granicy zwłaszcza z Polski, Austrii i Czecho- Słowacji.

Z powodu braku miejsca odkładamy do następnego numeru zakończenie artykułu p. inż. A. Kozickiego »Jaki aparat odbiorczy wybiorę sobie«. W przyszłym numerze przedstawimy też wynik naszej ankiety.

Ponadto zwracamy uwagę, że odpowiedzi na wszelkie pytania będą udzielane tylko tym, którzy do listu załączą bon na odpowiedź (patrz dział inseratowy).

POLSKIE ZAKŁADY SIEMENS

SP. AKC.

ODDZIAŁ PRĄDÓW SŁABYCH
WARSZAWA, KRUCZA NR. 31

TEL : 30-31, 30-35, 30-46.

TEL.: 30-31, 30-35, 30-46.

Wielkie radjostacje nadawcze (lądowe i okrętowe), amatorskie i inne wszelkiego rodzaju radjostacje odbiorcze. — Radjostacje do nadawania i odbioru sygnałów zegarowych, komunikatów giełdowych, prasowych i meteorologicznych. — Przyrządy radjotechniczne dla laboratoriów i szkół, aparaty do telefonowania wzdłuż istniejących przewodów międzymiastowych.

RADIO

APARATY ODBIORCZE I WSZELKIE
CZĘŚCI SKŁADOWE POLECA FIRMA

F. LORD — BIURO TECHNICZNE
KRAKÓW, LUBICZ 1. — TEL. 230.

LINĘ

— antenową poleca —

BIURO ELEKTROTECHNICZNE
INŻ. S. ZYGADŁO i W. LEGOTKE
WARSZAWA, MARSZAŁKOWSKA 72
TEL. 76 — 73.

Najtańsze źródło dla odsprzedawców.

RADJO DLA WSZYSTKICH

5 LUTEGO 1925.

BON

na odpowiedź, ważny do chwili ukazania
się następnego numeru.

Wyciąć i załączyć do listu z pytaniami.

Polskie Zakłady Siemens Sp. Akc.

ODDZIAŁ W KRAKOWIE.

ulica Grodzka 1. 58. — Telefon Nr. 1555.

Generalne zastępowstwo na Polskę fabryki „TELEFUNKEN“
(Ges. für Drahtlose Telegraphie m. b. H.) w Berlinie

posiadają na składzie:

amatorskie radioaparaty typów »Telfunkon D.«, Telfunkon 3, Telfunkon K, G, oraz
wzmocniacze C i H, rozgłośniki, słuchawki, lampki katodowe, akumulatorki grzejnikowe,
baterje anodowe, materiały antenowe i t. d.

Wykonują kompletne urządzenia stacyj nadawczych i odbiorczych.

RADIOAMATORZY

Czytajcie!

KURJER POLSKI

Największy dział gospodarczy i polityczny.

Dodatki:

Radiogramy i codzienne programy radio-
koncertów europejskich,
Literatura i Sztuka,
Świat kobiet,
Wychowanie fizyczne,
Myśl o Jutrze (gospodarstwo prywatne).

Abonujcie!

Prenumerata z odnośzeniem, względnie z przesyłką
pocztową zł. 4 — miesięcznie

WARSZAWA, Szpitalna 12.

Można zaprenumerować przez telefon 47—25.

TOWARZYSTWO TEL-RADIO

WARSZAWA

SIENNA 11.

TELEFON 136-23.

DOSTARCZA:

NAJBARDZIEJ UDOSKONALONE APARATY RADIO-TELEFONICZNE,
NAJŁATWIEJSZE W MANIPULACJI, NAJDOKŁADNIEJSZE, IDEALNIE
ODDAJĄCE NATURALNY GŁOS I DŹWIĘKI WSZYSTKICH EURO-
PEJSKICH STACJI NADAWCZYCH.

Podejmuje się instalacji wszelkich stacyj odbiorczych.

Akademicy! ————— Studenci!

Budujcie sobie sami radioaparaty! Nie dajcie się prześcignąć Waszym zagranicznym Kolegom. W ten sposób zapoznacie się z radjotechniką i z tem większem zadowoleniem słuchać będziecie koncertów na aparatach przez Was zbudowanych.

Dostarczamy komplet na 3-lampowy aparat wraz z podwójną słuchawką, lampkami i dobrym schematem połączeń, zapomocą którego zapewnionym jest odbiór wszystkich stacyj europejskich, broadcastingowych za zł. 124.— plus 20% podatku rządowego.

Wszelkie materiały posiadamy w wielkich ilościach na składzie. Początkującym udzielamy fachowej porady. Posiadamy również zastępstwa pierwszorzędných fabryk zagran. światowej sławy.

Bogato ilustr. cennik przesyłamy za nadesłaniem 60 gr.

RADJOŚWIAT KRAKÓW

Grodzka 32.

Telefon Nr. 3319.

RADIOFON

WYTWÓRNA RADIO-APARATÓW I CZĘŚCI SKŁADOWYCH

POLECA SWÓJ

ODBIORNIK TRÓJLAMPOWY

ZAPEWNIAJĄCY WYRAŻNY I GŁOŚNY ODBIÓR
WSZYSTKICH KONCERTOWYCH STACYJ
OOOOOOOOOO EUROPEJSKICH. OOOOOOOOOO



OPRÓCZ RADIO-APARATÓW I CZĘŚCI SKŁADOWYCH DLA
UŻYTKU AMATORÓW POSIADA RÓWNIEŻ NA SKŁADZIE:

GŁOŚNIKI RÓŻNYCH SYSTEMÓW

LAMPY KATODOWE NORMALNE I MICRO
(KRAJOWE, ANGIELSKIE, FRANCUSKIE)

AKUMULATORY SUCHE I BATERJE ANODOWE
MATERJAŁ ANTENOWY.

ADRES: RADIOFON, CIESZYN

TELEGR.: RADIOFON, CIESZYN.

TELEFON: CIESZYN 120.