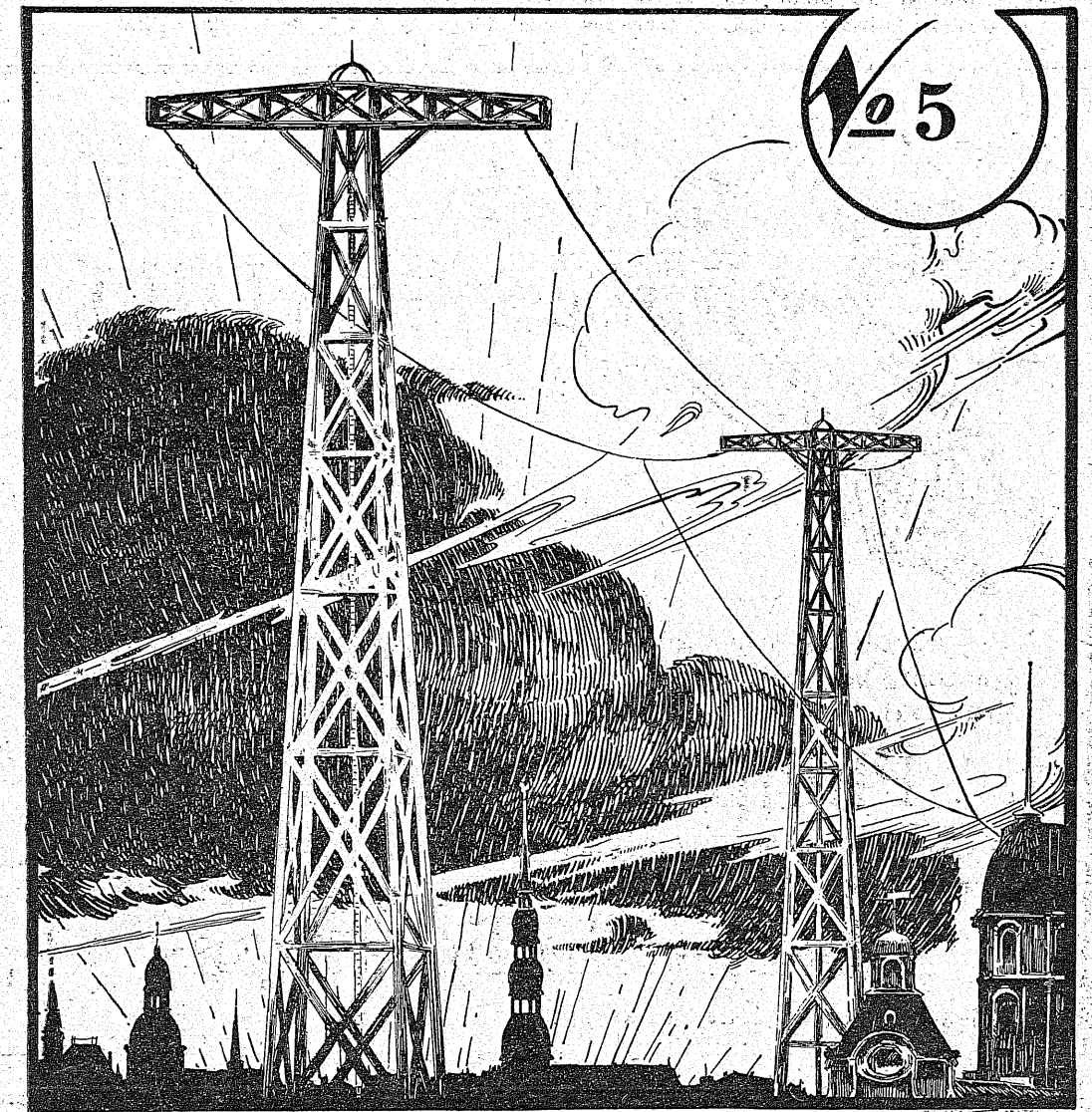


Radio

— žurnāls —
radiofonikai



Cena 40 sant.

Šī numurā kā pielikums Rīgas Radiofona programma no 20.—26. jūnijam.

„Radio“, žurnals radiotehnikai, iznāk 2 reizes mēnesī, apm. 2 drukas lokšņu biezumā.

Žurnāla abonentiem katru nedēļu kā bezmaksas pielikumu izsūta Rīgas un lielāko ārzemju radiofona raidstaciju programmas par nedēļu uz priekšu.

Abonēšanas maksa, Ls 2.50 par gada ceturksni, nomaksājama tuvākā pasta kantori uz pasta tek. rēķ. Nr. 996.

Atsevišķs numurs maksā 40 sant.

Redakcija un ekspedīcija: Baznīcas ielā Nr. 4-a, dz. 8.

Visus rakstus lūdz adresēt: Galv. Pasts, pasta kast. Nr. 773, jeb personīgi nodot redakcijā no plkst. 10—13 un no 15—17.30.

Izdevēja adrese: Rīgā, Elizabetes ielā Nr. 9-a, dz. 16. Tajr. 3356.



RADIO-lampām

ir noteicošais vārds pie Jūsu aparata darbības. Pat vislabākais aparāts nespēs neko sniegt, ja radiolampas viņā nedarbosies labi.

Pateicoties plašajām laboratorijām, kuras iekārtotas pēc pēdējām tehnikas prasībām un ievērojot to, ka viņās līdzdarbojās izeilus zinātnieki

Philips Radiolampas

ir iespējams izgatavot visaugstākā labuma. No fabrikas tiek izlaistas vienīgi stingri pārbaudītas lampas.

Philips Radiolampas

derīgas jebkurai šemai un aparatam.

★ RADIO ★

žurnāls radiotehnikai
Latvijas Radiobiedrības oficiāls

№ 5

19. jūnijs

1926



Radioeksperimentatoru kurss.

(Turpinājums.)

III. Vakuums.

Karsētas drāts sevišķas īpašības novēroja jau 1883. gadā Amerikā A. Edisons un parādīja, ka starp karstu elektrodu (katodu) un aukstu elektrodu (anodu) ir iespējama strāva vienā virzienā. Šo efektu nosauca par Edisona efektu. Šo parādību varēja pilnīgi izskaidrot tikai vēlāk, 1897. gadā, kad J. J. Tomsons nāca ar savu elektronu teoriju. Ļoti daudz elektronu emisijas jautājumos strādājis Amerika J. Langmuirs; viņš arī uzstādījis tos pamatlikumus, kuriem padoti elektroni.

No kvēldiega elektroni ar dažādu sākuma ātrumu tiek izsviesti uz visām pusēm. Elektronu tālāko gaitu var virzīt, ja lampiņā novietojam vēl kādu elektrodu, kura attiecībā pret kvēldiegu būs pozitīva. Negatīvie elektroni no šīs pozitīvās elektrodes tiks pievilkti ar lielāku vai mazāku spēku (atkarībā no potenciālu starpības starp abām elektrodēm — praksē atkarībā no anoda baterijas voltiem).

Elektronu ceļš no kvēldiega uz pozitīvo elektrodu var iet caur gāzi, kuras spiediens var būt lielāks vai mazāks. Pie liela spiediena (arī normalā atmosfēras

spiedienā) elektronu ceļā būs daudz molekulu, kuras elektronus aizkavēs. Vajadzēs lielu potenciālu starpību starp kvēldiegu un anodu, lai iegūtu kādu elektronu plūdumu.

Te būs vēl blakus parādība. Elektroni, molekulas sastopot, tās satrieks, izcelsies tā sauc. triecienu jonizācija, kurai vecās konstrukcijas lampās bij liela nozīme.

Parasti lampiņās mēs elektronu ceļu atvieglot, izsūcot gāzi no lampiņas līdz iespējamam tukšumam jeb vakuūmam.

Gāzes izsūkšanu vedīsim līdz no normalā atmosfēras spiediena 760 mm., dzīv-sudrabā nonāksim līdz 1 mm. (tā tad 759 daļas izsūktas, 1 palikusi lampiņā). Bet šāds vakuums nav pietiekošs lampiņu tehnikā. Ejam tālāk un sasnie-dzam 0,1 mm., 0,01 mm. un 0,001 mm.

Bet tas vēl ir pārāk slikts vakuums! Modernās lampiņas iet vēl daudz tālāk, līdz 0,000001 mm.

Tik augsta vakuuma sasniegšanu tehniski ir radījusi diezgan lielas grūtības. Tikai pateicoties uzlabotam vakuuma rea-lizēšanas metodēm un jaunām gaisa sūk-ņu konstrukcijām (difūzijas sūkņiem), ir kļuvis iespējams tik augstu vakuumu sa-sniegt.

Lielākas grūtības, izrādās, rada ne pati gaisa vai gāzes izsūkšana no lampiņas, bet tas, ka iegūtais vakuums ar laiku pasliktinājas. Tas notiek tādēļ, ka no visos ķermeņos lampiņas iekšpusē, ķermeņu porās vēl atrodas gāzes molekulas un spiedienam lampiņā kritot, tās nāk no šīm porām ārā un vakuums no tā pasliktinājas.

Tas attiecināms uz stiklu, no kuŗa būvētas lampiņas sienas un elektrodu turētavas, uz metaliem, no kuŗiem izgatavotas lampiņas elektrodas: kvēldiegs, anods, tīkliņš. Izrādās, ka nevar lietot šīm nolūkam parastos materiālus, bet jāizvelas speciāli fabricēti augstvakuumā materiāli, kuŗi savās porās uzkrāj maz gāzes. Tajāk jau lampiņā, lampiņas fabricācijas laikā, šos materiālus cenšas atbrīvot no gāzes paliekām, karsējot tos ilgāku laiku, „bombardējot“ tos ar elektronu lietu un tadā kārtā izsītot gāzes paliekas no tiem.

Lampas elektrodas jākarsē pie fabricācijas līdz iespējami augstai temperatūrai; katrā ziņā līdz tādai, kuŗa vēlāk praktiskā darbā tiek sasniegta dažādos darbā apstākļos.

Atbrīvošana no gāzēm jāizdara rūpīgi; tā prasa ilgāku laiku. Gāzes atdalīšanās no materiāliem var būt nevis vienmērīga, bet no dažām vietām nākt veselās gāzu molekulu lavinas. Ja atbrīvošana no gāzes paliekām fabricācijas laikā nebūs pareizi izpildīta, vēlāk darbā lampiņā mēs varēsim novērot vakuumā pasliktināšanos.

Mēs redzēsim, jaunajās — torija lampās — kuŗas stikls pārklāts no iekšpuses ar spīdīgu amalgamu, vakuumā uzlabošanai un uzturēšanai jālieto zināmi palīg-līdzekļi.

Kāds ir labs vakuums?

Vakuumu pie fabricēšanas cenšas panākt pēc iespējas augstu, lai ar laiku var-

būt vakuumam pasliktinoties elektronu procesi nepārietu procesos ar triecienu jonizāciju. Lampiņas darbība tad nebūtu vairs tik noteikta; darba likme mainītos un lampiņa dotu darbā kropļojumu.

No otras puses, lampiņā ar augstu vakuumu būs vairāk varbūtības, ka vakuums arī paliks labs.

Par labu vakuumu sauc tādu, kur gāzes spiediens lampiņā ir apmēram 1/1.000.000.000 atmosfēras spiediena. — Pārvedot dzīvsudraba barometra spiedienā, tas būtu apm. 1/1.000.000 mm., tā tad viena miljondaļa no milimetra dzīvsudraba staba.

Praktiski, ja mums būtu viens miliards gāzes molekulu, tad ar sūkņu palīdzību visas šīs molekulas vajadzētu no lampiņas izsūkt, atstājot iekšā tikai vienu molekulu.

Bet molekulu ir tik daudz, ka arī pie šī augstā vakuumā 1 kubikcentimetrā vēl atradīsies 28 miljardu molekulu.

Ir dažādi mērošanas paņēmieni, ar kuŗiem var noteikt vakuumā pakāpi. Visi tie tomēr prasa tādus mērāmos instrumentus un aparatus, kuŗu amatieram nebūs. Tādēļ te šos paņēmienus neapskatisim. Kādu iespaidu slikts vakuums atstāj praktiskā darbā, redzēsim pie lampiņu raksturlielņu iztirzāšanas.

Ir novērots, ka vakuums lampiņā darbā laikā uzlabojas, sevišķi tad, ja anoda ķēdē augsts spriegums. Pie lieliem ātrumiem elektrons un joni atšķel no elektrodēm sīkus metāla putekliņus, kuŗi no-sežas, kā ļoti plāna kārtiņa uz lampiņas stikla sienām. Šī metāla putekļu kārtā ļoti lielā mērā uzņem sevi (absorbē) paliekas no gāzes lampiņā un caur to lampiņas vakuums uzlabojas pats no sevis; lampiņa ar laiku paliek „cietāka“ (kā saka par Rentgena lampām).

Natrija elektroni vai Millikena stari.

Radio Nr. 3. atradu divus vecus pa-ziņas: Ričardsona likni un „caurspie- došos radiāciju“. Pēdējo meteorologi novēroja ļoti biežā svina traukā, kur nekāds no pazīstamiem gaisa jonizē- tājiem nevarēja iespiesties, bet jū- tīgs aparāts atklāja apm. 3—8 elek- tronu ierašanos sekundē! Šinī traukā, starp citu, lai sargātu aparātu izola- ciju pret mitrumu, bija ielikts gabaliņš natrija. Pēc Ričardsona novēroju- miem natrijs iztvaiko elektronus apm. 1700°C agrāki par wolframu un pēc formulas slēdzot atpakaļ no 500°C (kad natrijs iztvaiko ļoti strauji) uz apm. 10°C iznāca ka natrija gabaliņš

aparātā varēja bez kādas papildu radiācijas šos 3—8 elektronus, sec- ražot.

Tapēc vēl šodien drusciņ šaubos vai meteorologu „caururbjošā“ radia- cija un Millikena stari ir viens un tas pats. J. Linters.

Piezīme. Daži no jums varbūt jautās: ja nu natrijs tik viegli izsviež elektronus, kāpēc no viņa netaisa lampiņu kvēldieģus? S. M. Aizen- šteins (krievu Markoni komp.) man 1918. g. apgalvoja ka viņi to esot gan mēģinājuši, bet natriju emisija esot tik nemierīga-troksņaina, ka praktisku rezultātu nav bijis.



Labi strādājošs kristāla detektora uztvērējs.

Ļoti bieži dzird sakām, ka kristāla de- tektora uztvērēji ir nejutīgi, tie prasa lielas pūles kristāla „jutīgo“ vietu at- rašanai, vāji ar tiem dzirdot u. t. t. Kā ideālu tad parasti uzskata lampiņu uz- tvērēju, ar kuŗu varot sadzirdēt visu, ko vēlas.

Ir tiesa, ka lampiņu aparāts ir nesa- līdzinājami jutīgāks par krist. detektora uztvērēju. Bet līdz ar jūtību pieaug arī visādi traucējumi, gan vietējie, no paša aparāta, baterijām, transformatoriem u. c., gan no citurienes, piem., atmosfēras trauc. (sevišķi vasarā), tramvaja, elektr. motoru un c., un tie nu uztvērtās ska-

ņas bieži tā kropļo, kā no kaut kādas baudas nevar būt i ne runa. Ir dzir- dami visādi „sprakšķieni“, svilpieni, švi- koņa u. t. t., tā kā bieži vien lampiņu aparāta telefonā vārās kā „putras grāpi“. Tā ir zināmā mērā neizbēgama parā- dība, un ārzemēs to ir jau apsvēruši. Tur tagad sākusies spēja tendence, lai sasniegtu vislabākos uztvēršanas rezul- tātus skaņu tīrumā, lietot vienīgi kri- stāla detektora aparatus. Bet lai pēc ie- spējas tālu no raidītāja varētu ar to dzirdēt, jāpastiprina raidītāja jauda. Tā, piem., Anglijā ir Davenport raidstacija ar 25 kv., Vācijā Koenigs-Wusterhausenā

„Deutschlandsenderam“ pagaidām ir 18 kv., bet drīz to pāvairoš uz 100 kv. To pašu sāk izvest arī citās valstīs, piem., Zviedrijā, Holandē u. c. Ar šādām jau dām var sasniegt apmierinošus rezultātus uz 200—300 km attālumu. Izņēmuma gadījumos pat vēl tālāk. Piem., man personīgi izdevās ar vienkāršu krist. detekt. aparātu dzirdēt Davenport staciju Rīgā, janvara mēnesī, kādā vakarā, un pie tam itin skaidri. Maskavas raidstaciju (12 kv. vilnis 1450 m) iespējams dzirdēt regulāri ar garāku antenu pat dienas laikā un pie tam skaidri saprast. Runa un muzika uz krist. detekt. uztv. ir daudz skaidrāka un tāpēc saprotamāka, kā parastos lampu aparatos.

Pievēstie dzirdamības attālumi pilnīgi spēj apmierināt atsevišķu Eiropas valstu radioklausītājus. Gribu, klausīties ārzemju raidītājus resp. priekšnesumus, drīz vien pāriet, tāpēc kā tur nav iespējams sev sagādāt kādu muzikālu baudu, sevišķi ja tas ir pilsetā, jeb citā vietā, kur ir reģeneratīvie uztvērēji. Tagad bieži ārzemju priekšnesumus noraida caur tā saukto retransmisiju vietējā radiofona stacija, un tāda kartā var dzirdēt ārzemju priekšnesumus arī ar vienkāršu kr. detektora uztvērēju, bez kādām garām antenām u. c. palīgīdzekļiem un traucējumiem.

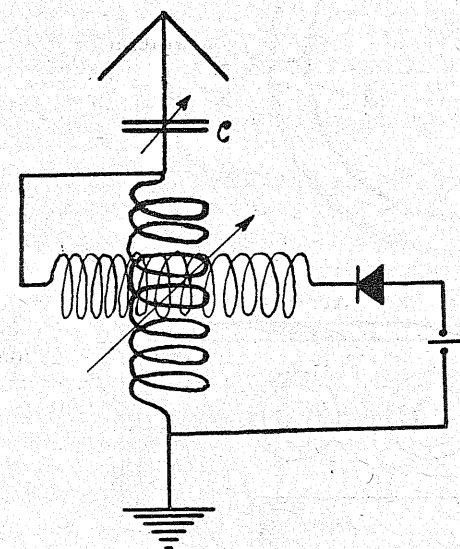
Ir daudz un dažādu konstrukciju detektora uztvērēji, gan lieli, gan tik mazi, kā tos var ievietot pat rieksta čaumalā. Visi viņi pamatoti uz to, kā uztvert enerģiju tiek novadīta uz kaut kādu noskaņojamu konturu (jeb arī nenoskaņojamu), kurā ietilpst kapacitāte jeb kondensators un pašindukcija kaut kādas drāts spoles veidā. No pašindukcijas galiem ņem novadus uz detektora konturu, kurā ietilpst detektors, telefons, viņa kondensators, un detektora pašindukcija, kurā šīnī gadījumā ir kopēja ar antenas konturas pašind., bet var arī būt atsevišķa spole. Tomēr izrādās, kā noska-

ņošanas antenas kontūrā uz kādu viļņa garumu vēl maz ko līdz. Raidītāja tuvumā, kur ir spēcīgs elektriskais lauks, tas nebūs manāms, bet tālāki nost tas jau ir jāņem vērā. Šeit domāju saites jau tālumu.

To, parasti, visi detektora aparātu pašgatavotāji pat neievēro, un tomēr saitei ir liela nozīme. Bieži dzird sakām, ka viens kristāla detektors ir daudz labāks par otru, bet otrs, izmēģinājis „labo“ detektoru, to noņē, kā pavisam nederīgu un ieteic to, kurš bijis „nederīgs“. Šīnī gadījumā ir taisnība abiem, un proti, visi detektori, ar maz izņēmumiem, ir ļoti labi. Vajaga tikai prast pareizi ar tiem rīkoties. Katrs detektors savai darbībai prasa zināmu enerģijas daudzumu, noteiktu spriegumu, zem kura tas nestrādā. Izrādās, ka šie kritiskie spriegumi priekš dažādiem kristāliem ir ļoti dažādi, un svārstās visai lielās robežās. Pie tam, tikai viens noteikts spriegums ir visizdevīgākais detektora darbībai. Svārstības uz vienu jeb otru pusi jau pazīnās efektu. Raidstacijas tuvumā, kur tiek uztverti lieli enerģijas daudzumi, saitei jābūt vājai, un piemērotai detektora pretestībai; detektora kontura spriegumam jābūt apm. kritiskās vērtības tuvumā. Bet kādam citam detektoram ir atkal sava kritiskā vērtība, savas sprieguma prasības u. t. t. Te atkal jāpiemērojas, jo citādi var iznākt, ka „labs“ kristāls uzreiz paliek „slikts“.

Attāļāki no raidītāja, kur uztvertā enerģija paliek arvienu niecīgāka, saite jāpalielina, jātaisa ciešāka, lai pēc iespējas lielāku enerģiju varētu pievadīt detektoram. Dažreiz pat jālieto transformācija (parasti lieto autotransformatorus), lai tikai varētu sasniegt kritisko spriegumu. Tās ir prasības, kuras pa lielākai daļai atstāj bez ievēribas, un tomēr tās ir visai nopietnas. Lai varētu viņas izpildīt, jākonstruē aparats, kurš dotu iespēju netiekvien noskaņoties uz doto viļņa ga-

rumu, bet arī piekārtot vēlamo saiti. Parasti to cenšas panākt ar pārslēdzējiem jeb stepseļu kontaktiem. Bet tas nav visai izdevīgi, jo vispirms, pati būve sadārdzinājas un otrkārt, var gadīties, ka pārslēdzot ar lēcieniem, kritiskā vērtība atrodas taisni vidū starp 2 pārslēga kontaktiem. Izdevīgāki ir lietot tā saukto „variokoppleri“, kurš atļauj izlietot visas minētās prasības jo vieglā veidā.



Zīm. 1.

Šeit gribu aprakstīt vispārējos vilcienos šāda detektora aparata uzbūvi. Vajadzīgās daļas būtu sekošas: mainīkondensators 500 cm, ar skalu, izolēta kapara drāts (piem. zvana) $d=0,7-0,8\text{ mm}$, apm. 10—15 m, izolēta kapara drāts $d=0,2-0,3$, apm. 25—35 m, kartons cilindru pagatavošanai variokopplera spolēm, apaļš, cieta koka pulkītis apm. 10 cm garumā un $d=6\text{ mm}$, ebonīta plāksnīte 3—5 mm biezumā, apm. $7 \times 15\text{ cm}$, 2

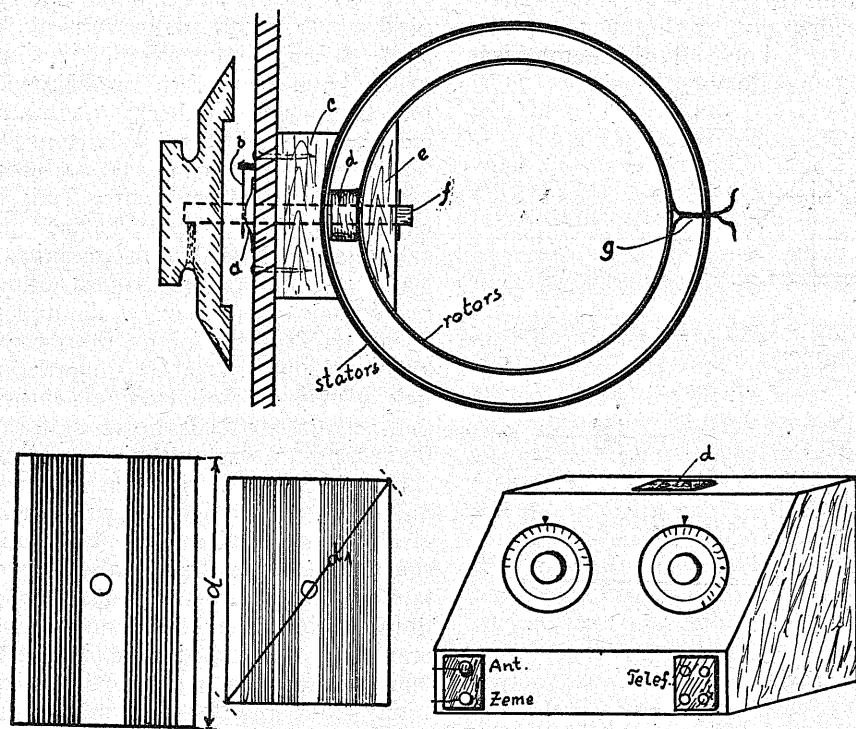
spaiļes, 6 ligzdiņas, 1 skala (variokopplerim) un daži sikumi, kuri parasti jau mājās atrodami.

Galvenā sastāvdaļa šim aparatam ir variokopplers; tamdēļ sāksim viņa aprakstu kā pirmo. To dērtu pašam izgatavot, jo veikalos šim nolūkam gatavu pirkt nevar dabūt. Izgriežam no kartona apm. 8 cm. platu strēmeli un aptinam to ap kādu veltenisku priekšmetu, piem. pudeli, skārda bundžu jeb citu, apm. 9 cm diametrā, pie tam, ja kartons ir plāns, tas jāņem tadā garumā, lai to būtu iespējams vairāk reizes aptīt. Tad veltenis iznāk stingrāks. Visas kārtas pamatīgi salīmējam, vislabāki ar galdnieka limi. Tādā pat kārtā izgatavojam otru spoli; bet šo taisām ar mazāku diametru, apm. 7 cm, un šaurāku, piem. 5—6 cm. Liela kais veltenis ir stators, mazākais, kurš tiek grozīts iekš lielākā — rotors. Tagad sākam uztīt drāti uz statora. Izurbjam apm. 1 cm attālumā no malas 2 caurumiņus drāts virzienā. Resnās (zvana) drāts, apm. 25 cm garu galu izveram vispirms caur vienu un tad caur otru caurumiņu, tā kā gals paliek brīvs. Pēc tam sākam tīt spoli parastā kārtā, liekot tinumu cieši blakus tinumam, līdz kāmēr apm. 16—20 tinumu ir uztīts. Pēc tam attinām pāri palikušo drāti, izurbjam kādā vietā pie 20. tinuma caurumiņu, izveram brīvo galu visu cauri, tā kā drāts tagad ir spoles iekšpusē. Tad apm. 2 cm attālumā no pēdējā caurumiņa, uz otra gala pusi (t. i. šķersam), atkal izurbjam caurumiņu, izveram drāti cauri no iekšpuses un turpinām spoles tīšanu tai pašā virzienā, kā agrāki. Ja tīšana ir pareizi izvesta, tad abas kārtas guļ simetriski uz spoles, kā tas redzams zīm. 2. Tā tad uz statora ir 32—40 tinumu. Beidzam atkal, izverot pa 2 caurumiņiem. To pašu izdaram arī ar mazāko spoli. Tur tinumu skaits katrā pusē jāņem apm. 40 tin., tā tad kopā 80 tin. Nobeigumu izdara tadā pat kārtā, kā

sākumu, atstājot abām spolēm apm. 20 cm garus galus.

Tagad uztītās spoles tā jāpiestiprina, lai tās varētu ērti grozīt. Tam nolūkam izgatavojam koka klucišus tādā veidā, kā zīm. 3. aizrādīts (c un e). Klucīti

stiprināt. Klucīti e ir ļoti ieteicams izkalt četrstūrīgu caurumu ar 5 mm šķautnē, jo koka asītei f ir jābūt negrozāmi iestiprinātai iekšējā spolē resp. klucīti. Tad no korķa, vai ar cita materiāla, piem. diega spolītes izgriežam „šeibi”



Zīm. 2.

(Augšā zīm. 3.)

Zīm. 4.

c ņemam apm. 1,5 cm platumā; augstums var būt apm. 5 cm. Šī kluciša izgriezumam jābūt piemērotam spoles izliekumam, jo spoli šai ieliekumā ielīmējam un piesitam drošības dēļ ar mazām, platgalv. nagliņām. Iepriekš kluciša vidū izurbjam 6 mm lielu caurumu, kā zīm. 3. rādīts. Klucīti e izgatavojam tādā pat kartā, bet ar izliekumu, lai to varētu ielīmēt rotora spoles iekšpusē, un pie-

d, apm. 1 cm garumā. Tā ir vajadzīga, lai rotoru noturētu vienādā attālumā no statora. Tagad varam staties pie uztvērēja kastes pagatavošanas. Diezgan parocīga ir pultveidīga kastes forma, kā zīm. 4. aizrādīts. Sprotams, te jau amatieram jārikojas pēc saviem ieskatiem un līdzekļiem un tamdēļ kādus aizrādījumus šai ziņā dot ir pilnīgi neiespējami. Ir skaidrs, ka aparata darbība nav atkarīga

no ārēja izskata. Mūsu vajadzībām pilnīgi pietiek arī dēlītis, kur piestiprināt kondensatoru un variokoppleri. Kondensatoru varam iegādāties pēc patikas dārgu, bet ir pilnīgi lietojami arī tādi, kuri maksā apm. 5—7 latus. Tagad sākam montēt atsevišķās daļas. Ja mums ir uztvērēja kastīņa, tad priekšpusi sadalām simetriski divās daļās, un tā, lai abas skalas iznāktu vienādos attāļumos no kastītes galiem. Kastītei jābūt tik lielai, lai kā variokoppleri, tā arī kondensatoru varētu ērti ievietot. Pakalpusi jābūt uz engēm un atveramai. Kondensatoru iestiprinām kā prasīts pēc konstrukcijas, vai nu ar centralo skrūvi jeb ar 3 skrūvēm. Pēc tam sākam piestiprināt variometri. Izurbjam priekšējā dēlīti tādu pat caurumu, kā klucīti c, t. i. apm. 6 mm. Tad klucīti c, kurš piestiprināts starp abiem statora tinumiem, pieskrūvējam ar mazām skrūvēm pie priekšējā dēlīša, lai stingri turētos. Izbāžam pulkīti f cauri, uzbāžam „šeibi” d, un rotoru ar klucīti e. Rotora tinumu galus pielodejam, piem. pie labi lokanas lices gabaliem (zvanu licēm), savijam kopā un izlaižam caur statora pretējā pusē izgrieztu caurumu. Lai pulkītis — asīte nenomuktu, aizsītam priekšā kādu kniepadatu. Tagad uz aru asīti vairs nevar izvilkēt. Lai to pašu izdarītu pret kustību uz iekšpusi, mēs piestiprināšanas dēlīša ārpusē uzliekam mazu atsperi, izliektu kā a (zīm. 3.) attēlots. Atsperi vajaga ņemt plātku, apm. 1 cm, lai vidū varētu izurbt caurumu asij. Kad tā ir uzlikta, tad viņu drusku piespiežam un asīte izurbjam caurumiņu priekš aizbāžņa, jeb iesitam vienkārši kniepadatu, kā tas redzams zīm. 3. pie b. Šī pati kniepadata var kalpot kā aretiers pret griešanu pāri par 180° jeb 360°, iesitot vajadz. vietās aizturētājus. Tagad uz kondensatora un variokopplera asīm uzmaucam skalas un galvenais darbs ir padarīts. Uz dēlīša vēl atzīmējam stripiņu skalas iedalī-

jumu nolasišanai. Nākošais darbs ir dabūt labu detektoru. Labāki ir, kad pārkgatavu ietveri, un kristalus piekombinē. Pēc tam no ebonīta plāksnes izzāģējam apm. 5×7 cm lielu gabalu un iestiprinājam tur 2 ligzdiņas tādā attāļumā, lai tur varētu ielikt detektora ietveres kājiņas. Izgriežam kastītes augšpusē (ja tā ir taisīta pēc dotās skices) 5×3,5 cm lielu gabalu un uz šī cauruma uzskrūvējam mūsu detektora galdiņu; uz tadām pat plāksnītēm piestiprinām antenas un zemes spaiļes un 4 ligzdiņas telefonu pieslēgšanai (skat. zīm. 4.). Telefona ligzdiņas var saslēgt priekš telefonu paralēlas, vai arī sērijā savienošanas. Pie mazas gudrošanas tas katram amatierim būs pa spēkam. Tagad stājamies pie daļu savienošanas. Savienojumiem izdevīgi lietot to pašu statora tinuma drāti. Kā pēc šēmas (zīm. 1.) redzams, antenas spaiļe resp. antena mums jāsavieno ar vienu kondensatora spaili. Pie otrās pievienojam statora un rotora vienu galu. Pēc tam rotora otru galu savienojam ar detektora galdiņa vienu ligzdiņu, otru savienojam ar telefona pieslēgšanas ligzdu un caur otru ligzdu savienojamies ar zemes spaili. Telefona kondensatoru šinī gad. nevajaga.

Statora otru galu arī savieno ar zemes spaili.

Rūpīgi izgatavots, šis uztvērējs ir visai jūtīgs, un nav izslēgts, ka labus rezultātus varēs sasniegt arī uz lielākiem attāļumiem no Rīgas, piem. 60—80 km, sprotams, pie labas āra antenas.

Darbība ar viņu ir šāda. Vispirms ar kondensatoru iestāda uz pareizo viļņu garumu, pēc tam dzirdamību noregulē ar variokoppleri.

Ar pievestiem lielumiem, $c=500$ cm, un 40 tin. uz statora var uztvert apm. no 250—550 m garus viļņus. Rīgas Radiofons tā tad būs apm. uz 120°—160° pēc kond. skalas.

Šis raksts nav domāts, kā tiešs aizra-

dijums, pie kura vajadzētu stingri pieturēties, bet tikai kā principiāls ierosinājums. Vislabākais ir, un tas sagādā arī vislielāko prieku gatavotājam, ja tas ieliek visur savu individualitāti, pagatavo

dams visu pēc saviem ieskatiem, kā tam labaki iznāk.

Gatavs aparāts, ieskaitot detektoru, kastīti, un visus piederumus izmaksā apm. 18—20 latos. RK.



Lampiņu pastiprinātājs.

Savā raksta žurn. „Radio“ Nr. 1 apskatīju vienkāršu kristāla detektora aparātu un tā attēlošanu šematiskā veidā jeb „šēmā“. Kā redzams, tad visas aparāta daļas iespējams apzīmēt sevišķās zīmēs, simbolos. Galvenākie no tiem pievesti raksta beigās. (Sk. žurn. Nr. 1, 16. lpp.).

Jaunlaiku tehnika ir ienesusi visādus papildinājumus radio dzīvē. Kā galvenais no tiem būtu minamas radiolampiņas. Pagāja ilgs laiks un liela gudrošana tika izdarīta, iekams sasniedza to pilnības pakāpi, uz kādas tagad atrodas radiolampiņas.

Patī lampiņas darbība ir visai vienkārša. Tā pamatota uz tā saukto elektronu procesu, pēc kura tiek pieņemts, ka elektriskā strāva „plūst“ tad, kad kustas elektroni jeb „elektrības atomi“. Tā, piem., katrā vielā ir bez vielas atomiem arī elektrības atomi. Tie ir divejāda veida, un lai tos izšķirtu, tad jāveic apzīmējumi — pozitīvie un negatīvie elektroni. Bet pozitīvie elektroni ir arvienu sajaukti ar pašas vielas atomiem. Brīvā veidā tos nav iespējams dabūt. Negatīvie elektroni nav nekur saistīti. Tiem ir iespējams brīvi kustēties starp vielas

atomiem un tamdēļ par elektroniem tagad arvienu apzīmē negatīvās elektrības atomus. Elektrībā ir pierādīts, ka pozitīvi lādēti (t. i. kur negatīvo elektronu ir maz), ķermenis pievelk negatīvi lādētu (t. i. kur negatīvo elektronu ir daudz) ķermeni. (Bieži saka, ka ķerm. ir $+$ jeb $-$ potenciāls). Bet ja viens ir nekustīgs un otrs kustīgs, tad pēdējais tiek pievilkt pie pirmā. Tāpat tas arī ir ar elektrības atomiem. Ja divus tādus ķermeņus, ar dažādiem „potenciāliem“, savienosim ar kādu elektr. vadītāju, piem. metāla drāti, tad brīvi kustīgie negatīvie elektroni ies arvienu uz to pusi, kur tie būs mazākumā, t. i. uz pozitīvo pusi, jo pozitīvie elektroni, kā saistīti, kustēties nevarēs. Tie pievilks negatīvos elektronus. Un tā nu iznāk, ka elektr. strāvas plūsma iet arvienu no negatīvā jeb minus ($-$) pola uz pozitīvo jeb plus ($+$) polu. Bet „vecos labos laikos“ bij pieņemts uzskats, ka elektrība plūst no $+$ uz $-$; tāpēc, lai nesajauktu galīgi visu elektrības būšanu, pagaidām vēl pieturēsimies pie vecās kārtības. Pie tās gribot negribot pieturēsimies arī mēs. Tā tad elektriskās strāvas plūsma rodas pateicoties elektronu kustībai un iet no $+$ uz $-$.

Vadītāja, piem. metāla drāts, uzdevums ir šīs plūsmas ceļu padarīt vieglu. Pieņemsim tagad, ka mūsu vadītāja radies pārtraukums; tad plūsma apstāsies. Bet ja izdosies radīt tādus apstākļus, pie kuriem elektroniem būs iespējams „pārlēkt“ šo pārtraukumu, tad elektr. strāvas plūsma neapstāsies. Tā turpināsies, neskatoties uz to, ka metāla vadītāja (drāti) bij pārtraukums. Tagad šinī pārtraukumā varam ielikt kādu regulētāju vai ventili, kurš laidīs vairāk jeb mazāk elektronus cauri. Līdz ar to mums strāvas stiprums arī mainīsies: paliks lielāks jeb mazāks.

Kamdēļ to visu vajadzēja rakstīt? Tamdēļ, ka visas radiolampiņas ir taisītas ar šādu „pārtraukumu“ un „ventili“. Apskatīsim viņu konstrukciju. Bij jau sen zināms, ka stipri sakarsēti ķermeņi izstaro mazu atspēri, izliektu meņi „izsviež“ no sevis elektronus. Jo lielāks karstums, jo vairāk elektronu rodas ap sakarsēto ķermeni. (Tuvāki skat. speciālus rakstus žurn. Nr. 3. un 4.). Stipru sakarsēšanu var izdarīt visprecīzāk ar elektr. strāvas palīdzību. Tā tad esam jau sastādījuši vienu lampiņas ķēdi jeb konturu — el. baterija un kvēlpavediens. Šo konturu nosauksim par kvēlķēdi. Ieslēdzot strāvu, pavediens (parasti no wolframa) sāk stipri kvēlot (līdz pat baltkvēlei) un izsviež, izstaro elektronus. (Šo izsviešanu nosauc arī par elektronu emisiju.) Elektroni tiek izsviesti no pavediena radikāli uz visām pusēm un rada ap viņu it kā mākonīti. Tagad jādabū pārtraukums vadītājā starp diviem dažādiem potenciāliem, lai izsviestie elektroni varētu radīt strāvas plūsmu. To izdara šādi: Ņem kādas elektr. baterijas negatīvo ($-$) polu un pievieno viņu pie kvēlpavediena. Baterijas pozitīvo ($+$) polu pievieno pie velteniskas metāla plāknītes, kura apņēms pavedienu no visām pusēm, nepieskaroties pie tā. Tagad plāknīte ir pozitīvi uzlādēta un

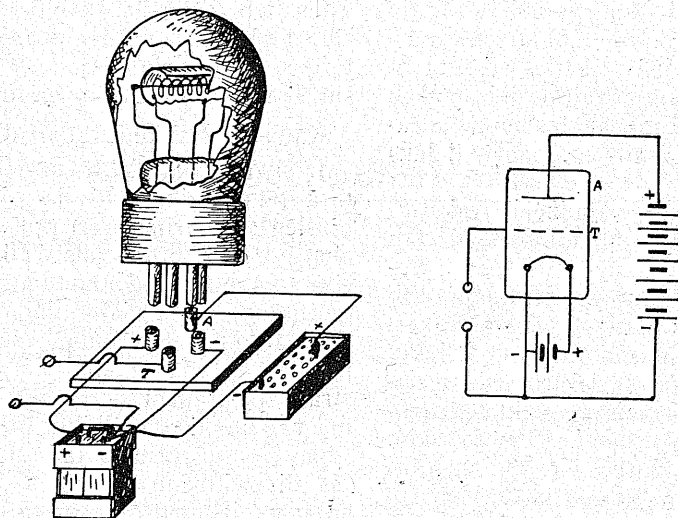
tamdēļ viņa pievelk negatīvos elektronus no kvēlpavediena. Bet pie pavediena ir pievienots arī baterijas ($-$) pols; elektroni tā tad kustas no ($-$) uz ($+$), un, neskatoties uz pārtraukumu ķēdē, strāva tomēr plūst. Šo otru ķēdi nosauc par anoda konturu un tā sastādās no baterijas ($+$) pola, velteniskas metāla plāknītes jeb anoda, kvēlpavediena, kuru šinī ķēdē nosauc par katodu un baterijas ($-$) polu. Pašu elektr. bateriju šinī ķēdē nosauc par anoda bateriju.

Kāda ir šīs ķēdes darbība?

Ir skaidrs, ka elektr. strāva anoda kontūrā plūdis tikai tad, ja pie anoda būs pieslēgts baterijas ($+$) pols, jeb arī kāds cits pozitīvs potenciāls. Tiklīdz pieslēgsim ($-$) polu, tad anoda negatīvais (šinī gadījumā) potenciāls atgrūdis negatīvi lādētos elektronus, elektronu plūsmas no katoda uz anodu nebūs un tāpēc strāva pārtrauksies. Tā tad strāvas plūsma var būt tikai noteikta pieslēgumu kārtībā. Uz šo pamatu tad nu ir konstruētas divelektrodu lampiņas, ar kurām iespējams izlīdzināt mainīga virziena strāvas. Šis bij arī pirmais lampiņas izlietošanas veids, jo sākumā to lietoja kā detektoru. (Tomēr jāievēro, ka „pārtraukumam“ no anoda uz katodu ir visai liela pretestība, un tāpēc, lai dabūtu kaut cik spēcīgākas strāvas, tad, kā redzams no O m a likuma, jāņem krietni liela anoda baterija, piem. 60—100 volti. Bet ar šinī gadījumā strāvas stiprums anoda ķēdē būs tikai daži miliamperi.)

Tāļākais izveidojums ir tāds, ka anodu un kvēlpavedienu ielika stikla balonā, no kura izpumpēja gaisu, lai, pirmkārt, pavediens gaisa skābekli nepārdegtu, un, otrkārt, lai gaisa molekul. netraucētu elektronus viņu kustībā no katoda uz anodu. Šo izpumpēšanas procesu tehnikā nosauc par evakuāciju, bet stikla balonā radušos tukšumu par vakuumu.

Ar diviem elektrodiem maz kas bija sasniegts. Vislielākā nozīme lampiņām sākas tad, kad ielika trešo elektrodu, jeb ventili. Ja starp anodu un katodu ievietosim kādu elektrodu, kuram mēs dosim dažādus potenciālus, (+) jeb (—), tad, skatoties pēc tam, kāds šis potenciāls



Zīm. 1.

būs, elektroni savā kustībā tiks vai nu pabalstīti, jeb atgrūsti. Pabalstīti tad, ja uz trešo elektrodu būs (+) potenciāls, un atgrūsti, ja būs (—) potenciāls. Šis trešais elektrods tiek nosaukts par tīkliņu, un tas tagad parasti tiek konstruēts spiralē sagrieztas drāts veidā, kurš arī apņem kvēlpavedienu, bet atrodas starp viņu un anodu. Elektroni savā kustībā ir spiesti iet tīkliņam cauri; tāpēc tos ir visai viegli „kontrolēt”. — Gali no elektrodiem tiek izvesti uz āru, un tie tā sakombinēti, ka viņus var ielikt tikai speciēlas kontaktu ligzdās.

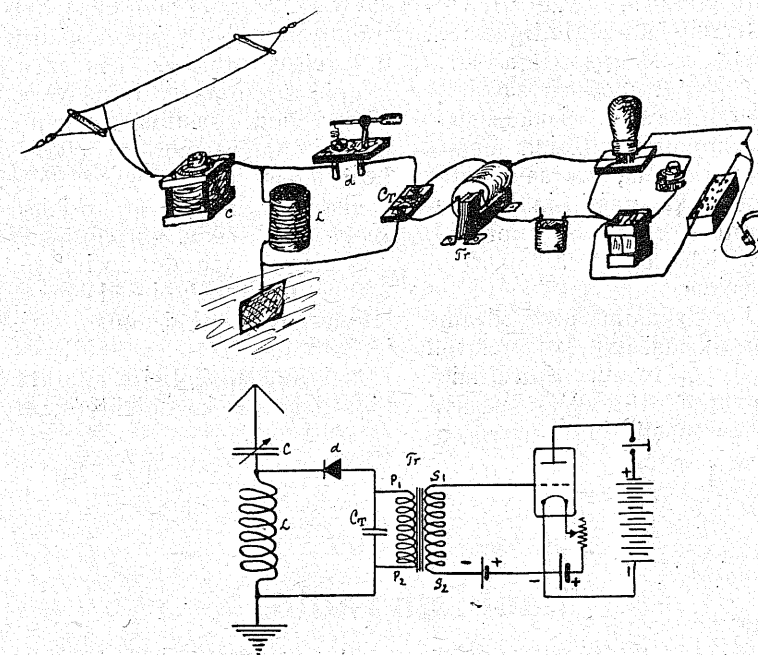
Izrādās, ka niecīgi potenciāli uz tī-

kliņu spēj ārkārtīgi stipri izmainīt elektronu plūsmu, un līdz ar to arī strāvas stiprumu anoda ķēdē. Šo īpašību var izlietot, ja vēlas pastiprināt visai vājas strāvas, piem. radiouztvērēja. Kā žurn. Nr. 1. redzējam, tad detektora kontūrā plūstošie izlīdzinātās strāvas impulsi ie-

spaido telefona magnetus un līdz ar to membrānu, kuŗa savilņo gaisu un mēs dzirdam skaņu. Bet ja šīs strāvas impulsi ir visai vāji, kas gadas, ja uztvērējs ir tālu no raidītāja, tad arī telefons netiks spēcīgi iespaidots, un skaņas būs vājas vai pat nesadzirdamas. Tagad nu varam sākt izlietot mūsu lampiņas pastiprin. īpašības. No detektora kontūra izņemam telefonu (sk. Nr. 1., lp. 15.) un vienā ligzdiņā ieliekam kontaktu, kurš savienots ar lampiņas tīkliņu. Otru ligzdiņu savienojam ar kvēlbaterijas kādu polu, piem. negativo. Telefonu ieliekam lampiņas anoda ķēdē tā, lai tas atrastos

starp anoda bat. (+) polu un pašu anodu. Tagad ieslēdzam kvēlbateriju. Pavediens izstaro elektronus, kuŗi tiek pievilkti no pozitīvā anoda. Anoda ķēdē mums ir kaut kāda zināma stipruma strāva. Tagad nāk mazs strāvas impulss no uztvērēja. Ja šas ir pozitīvs, tas palīdz elektroniem tikt uz anodu; anoda

cips. Praktiskā izveidojumā tik vienkārši tas gan nav. Te jālieto daži papildlīdzekļi, lai būtu laba pastiprināšana. Kā galvenais būtu minams pastiprinātāja transformators. Izrādās, ka tas impulsa spriegums, kas nāk no detektora kontūra, — ir tik niecīgs, ka nespēj visai manāmi iespaidot elektronu plūsmu. Tāpēc to



Zīm. 2.

strāvas stiprums pieaug un telefona membrāna tiek spēcīgi pievilktā. Ja impulss negatīvs, tad strāva stipri mazinājas (jo elektroni tiek atgrūsti no tīkliņa), un membrāna atiet no magnetiem prom. Šīs membrānas svārstības notiek pilnīgi tādā pat kārtībā, kādā izmainījās impulsi uz tīkliņa. Bet pedējais dabūja tos no uztvērēja. Tā tad, mēs dzirdam spēcīgas membrānas svārstības no uztvērēja. Tas ir visu lampiņu pastiprinātāju prin-

transformē uz augstāku spriegumu, piem. 1:5. Šim nolūkam pie detektora kontūra telefona ligzdām pievienojam uztvērēja transformatora primerā tinuma (parasti tie apzīmēti ar P_1 un P_2) spailēm. Sekundārā tinuma vienu spaili (S_1) pievienojam pie lampiņas tīkliņa, bet otru (S_2) pie kvēlbaterijas, piem. (—) pola. Bez tam pie šādas pastiprināšanas ir atrasts, ka ir ļoti labi, ja tīkliņam dod zināmu, pastāvīgu, negatīvu sprie-

gumu virsū no kādas el. baterijas, piem. minus 2 jeb 3 volti. To panāk ieslēdzot tikliņa kontūrā vienu jeb divus galv. elementus (kābats bateriju), pie kam šīs baterijas (—) pols savienots ar galu, kurš ved uz tikliņu.

Jāatzīmē, ka ar šī veida pastiprinātāju mēs pastiprinām tās strāvas, kuŗas nāk no detektora kontūra. Kā žurn. Nr. 1. redzējam, tad šīs bij lēni periodīgas jeb, kā parasti nosauc — zemperiodīgas strāvas. Tāpēc šādu pastiprinātāju nosauc par zemperiodīgo pastiprinātāju.

Šeit pievesti zīmējumi, bilžaina un šematiskā veidā, kuŗi rāda, kā savienotas un apzīmētas atsevišķas pastiprinātāja daļas. Lai regulētu kvēlstrāvas stiprumu, tad kvēlķēdē ir ielikta maināma pretestība reostata veidā.

Ja nav pietiekošs skaļums sasniedzams ar vienkāršu pastiprināšanu, var ņemt 2 lampiņas un pat vēl vairāk. Katra lampiņa pastiprina apm. 10 reizes, tā tad otrā lampiņa jau pastiprinās uztvērēja

strāvu 100 reizes. Praktiskā vairāk par 2 pastipr. kāpēm nelieto, jo tad parak stipri tiek pastiprināti arī visādi blakus trokšņi. Pie vairāklampiņu pastiprinātājiem, lai neceltos pārāk lieli izdevumi, visām lampiņām lieto vienu kvēlbateriju un tāpat arī vienu anoda bateriju.

Zemperiodīgos pastiprinātajos var lietot visādas radiolampiņas, bet ieteicamas tomēr būtu specialī konstruētas. Gandrīz visas fabrikas, kas izgatavo radiolampiņas, izgatavo dažus viņu tipus zemperiodīgiem pastiprinātājiem. Cenas viņām ir tādas pat, kā citām lampiņām. Ļoti labas ir Philips B 105 priekš 1 v. kvēlsprieguma, A 306 priekš 3 v., vai B 406 priekš 4 v. sprieguma. Visas viņas darbojas ar anoda spriegumu no 20—120 v. un var labi iedarbināt skaļos telefonus resp. skaļruņus. Sevišķi spēcīga ir B 406.

Nākotnē apskatīsim aparātu, kuŗā lampiņa darbojas kā detektors resp. audions. K.

Lauki un radio.

Radiofona lietu Latvijā uzsākot, bieži pieminēja laukus (provinci). Ar radio palīdzību laucinieks, kuŗš līdz šim bij itkā atgriezts no kultūras dzīves, varēs iegūt visu to, ko iegūst pilsētnieks (domāts te rīdzinieks). Ar radio palīdzību varēs noklausīties dažādos priekšnesumus, operas un teātra izrādes, varēs ātri saņemt jaunākās ziņas u. t. t.

Bet kas sevišķi no svara: varēs saņemt meteoroloģiskās ziņas par gaidāmo laiku.

Sagaidīja, ka laucinieki ļoti lielā skaitā nāks kā radiofona abonenti, ka plašs uztvērēju tikls pārklās laukus.

Istenībā bilde bij savāda. Paša sākumā zināms intereses pieplūdums. Jautājumi:

kā tikt pie radio? kas darāms? kādu aparātu izvēlēties? Ievērojot aparātu lielo izmaksu atsevišķiem lauciniekiem tos iegādāties parasti nebija pa spēkam un tika sarīkotas teātra izrādes, priekšnesumu vakari, lai vāktu līdzekļus radioaparātu iegādei un visas iekārtas uzstādīšanai.

Kultūrelās biedrības un skolas šai lietā ņēma ļoti dzīvu dalību, izrādīja lielu iniciatīvu un veda to lietu tik tālu, līdz mērķis bij sasniegts. Gaidītais aparāts nopirkts, atvests un uzstādīts. Ar grūti aprakstāmu interesi gaidīja brīnumus, kuŗus jaunais tehnikas ieguvums nesīs. Klausīšanās pa radio palika parasti visā tuvākā un dažos gadījumos tālākā ap-

kārtņē par sensāciju. Klausītāju bij parasti tik daudz, ka vajadzēja stāties rindā, pat vajadzēja iepriekš pierakstīties. Dažos gadījumos rinda jau nedēļu, divas uz priekšu bij aizņemta. Mājas, pagastu nami, skolas, visas tās vietas, kur radioaparāts uzstādīts bij vakaros, līdz vēlāi naktij, līdz tai stundai, kad beidzās pēdejas dejas skaņas no Anglijas, tā tā līdz pulksten vieniem-diviem nakti, cilvēku itkā apsēstas. Bet tad nāca intereses atslābums.

No vienas puses psiholoģisks itkā; nebija sagaidīts tas, ko gaidīja. Viens, otrs jutās savā ziņā vilies. Gaidīja kautko sevišķu, ko nevar ne iedomāties, ne aprakstīt, ne izstāstīt. Bet izrādījās, ka jāuzliek uz galvas stīpa ar diviem telefoniem, kuŗi pie ilgākas klausīšanās ļoti spiež ausis; un telefonos var dzirdēt cilvēka balsi. Ja ieklausās, tad var visu skaidri saprast. Tad spēlē muzika, tā itkā tepat tuvumā būtu. Bet cilvēkus runājam var dzirdēt un tāpat arī muziku tepat. Brīnums zināmā mērā pastāv tikai iekš

tam, ka viss tas notiek kautkur tālu, Rīgā, pat ārēmēs, un visu to bez „ne-kā”, bez kādam drātim var dzirdēt. Tad vēl piezīmes par nevēlamiem traucēkļiem pie aparāta regulēšanas, kad tas iesvilpjas, iekaucas, sagroza skaņas. Un ja klausās ar skaļruni ar tauri — tad itkā līdzinās gramofonam, nevar saprast visu un nav skaidras skaņas.

Tādi bij apmēram pirmie spriedumi. Un līdz ar tiem iestājās atslābums interesē pret radiofonu. Gaidītāju rindas palika arvien retākas, aparāts kļuva pieejams katram, vienu otru reizi pat klausītāju pietrūka.

Kādēļ tāds intereses atslābums, vai to nevajadzētu par jaunu atkal ierosināt? Domājam, ka tāda nozīmē, nē!

Radio brīnums ir izbeidzies daudzās vietās lauku acīs būt par brīnumu. Radio ir tehniska iekārta, ar kuŗu var uz lielu attālumu klausīties dažādas ziņas un priekšnesumus.

(Turpinājums sekos).

J. Asars.

L. R. B. ISO VIĻŅU SEKCIJA.

A m a t i e r i !

Iepazīstieties ar iso viļņu tehniku! Būvējiet sev uztvērēju īsiem viļņiem (sk. aprakstu žurn. Nr. 3., lp. 82.). Iemācieties morze alfabētu uz dzirdi! Tad klausīšanās vakarā vai nakti jums sagādās lielu prieku, jūs gūsāt daudz interesantu tehnisku piedzīvojumu un zināšanu, kā arī sav-

starpēji iepazīsities un tuvināsities ar ārzemju koleģiem.

Īsiem viļņiem nākotnē paredzama milzīgi liela praktiska nozīme. Pagaidām šī tehnikas nozare vēl ir jauna. Ikkatrs nopietns novērotājs veicinas viņas attīstību. Tamdēļ stājaties šīs svarīgās zinības pionieru rindās!

Sekcijas paziņojumi.

Sēdes: katru pirmdien, plkst. 8 vak., L. R. B. telpās, Baznīcas ielā 4-a, dz. 8. Lekcijas vai domu izmaiņa, aparātu demonstrēšana, laikrakstu apmaiņa u. t. t.

Sekcijas vilnmērs vilņiem no 15 līdz 200 metriem stāv biedru rīcībā uztverēju graduēšanai. Graduēšana ir ļoti vienkārša un ātri izdarāma. Griezties pie R. Valtera Radiofona stacijā.

Žurnāls „Radio“ ar novēroto raidītāju sarakstu tiek aizsūtīts vairākam issviļņu organizācijām ārēm. Tās ņem no saraksta savu valstju izsaukumus un publicē tos savos žurnālos. Tādā kārtā attiecīgie raidītāji dabū zināt par viņu dzirdamību Latvijā. Daži no tiem jau atstājuši L. R. B. iso vilņu sekcijai savas raibās stacijas kartes, aprakstot savu raidītāju tie ļoti interesējas par viņu dzirdamību šeit un pieprasa tuvākas ziņas: qrk? qsb? qss? Novērosim citīgi iso vilņu pasauli; piedalīsimies pie issviļņu tehnikas attīstīšanas, šā svarīgā starptautiskā darbā; rādīsim citiem, ka tehnikā mēs nepaliekam pakal parejai Eiropai!

Apmaiņa pret mūsu žurnālu mums pie-sūta periodiski sekošus laikrakstus: Austrijas „Radiowelt“ un Vācijas „QSL“.

Amatieri, it īpaši tie, kuŗi atrodas ārpus Rīgas, tiek uzaicināti novērot P. T. V. issviļņu raidītāju „KCZI“, kas izdara raidīšanas mēģinājumus otrdienās un piektdienās no plkst. 18.30 līdz 19.00 ar vilni 45 m. Tiek raidīts „cq de kczi — gra latvija riga radiofons — pse qsl“ un starpā kāds lēns teksts, pēc kuŗa var ļoti iemācīties morzes alfabeta uztveršanu uz dzirdi.

Novēroti raidītāji.

Par laiku no 1.—14. junijam.

2A:

B: a4, ba1, b7, k44, w5b, 4aa, 4qq.
F: ocdj, ocng, 8dg, 8ez, 8pam, 8py, 8wel, 8yy.

G: 2cc, 2od, 6yd.

I: isra, 1bk.

N: pck4, pcpp, Ohb, O4n.

Ö: öwa.

PR: 1r.

S: shnb, smtx, smus, smva, smwx, smyn, s2nbt, s2nm.

U: wiz.

X: smy.

Daži: Kpl, v8y, 2ul.

2R:

B: d2, v33,

BZ: 1ad, 1al, 1ap, 1aw, 1bd, 1ib, 2af, 9qa.

D: 7bx, 7mt.

F: ocml, 8ix, 8jn, 8kf, 8pam, 8qrt, 8ssy, 8udi.

G: gbm, gfr, 2jb, 2lz, 2od, 5cz, 5hs, 5jw, 5ku, 5mq, 5tz, 5uw, 6al, 6hz, 6jv, 6mx, 6td.

I: ort, 1gw, 1xk.

K: kw9, p4a.

N: pck4, Ogg, Opm, Opx, Owm.

Ö: öhl, öwa.

R: fb5, tuk.

S: smsp, smua, smus, smvg, smxu, smyg, 2nm.

U: wiz.

YS: 7xx.

Daži: egeh, kegk, lor, suc.

2U:

B: b1, b7, d2, e9, k7, p2.

D: 7mt, 7xx, 7zm.

E: ear28.

F: fl, fw, ocng, octu, 8ar, 8cs, 8ct, 8ez, 8én, 8il, 8jc, 8jrt, 8koa, 8nox, 8pax, 8rat, 8ssy, 8voz, 8wel, 8xix.

G: gbm, 2cc, 2it, 2xy, 5bq, 5da, 5tz, 5wq, 5za, 6br.

I: isra, 1bk, 1da.

K: agc, kp4, kv8, kw9.

N: Oam, Ofp, Ogg, Opm, Opx, Ovn.

S: smqn, smvg, smwq, smyg, 2nm.

U: wiz.

Daži: cm9, dm, not.

„tuk“ ir Tomskas universitātes mēģinājumu raidītājs.

„kegk“ — R. E. Bird'a ziemelpola ekspedīcijas raidītājs.

Jautājumi — atbildes.

21. jaut. — Vai ar kristaldetektoru un 1 lampiņas zemperiodīgo pastiprinātāju pie āra antenas var pietiekoši labi klausīties Rīgas radiofonu 70 klm. attālumā un vai dzirdēs arī kādu ārzemes staciju?

Atb. — Rīgas Radiofonu, cik paredzams, ļoti nesadzirdēs. Varbūt kādā izņēmuma gadījumā, ja Jūsu detektora aparāts tiešām ļoti pagatavots, Jūs varēsāt regulāri klausīties. Zemperiodīgais pastipr. pastiprina no detekt. kont. nākošo strāvu; ja no turienes nekā nenāk, tad arī neko nevar pastiprināt.

22. jaut. — Kamdēļ dienas laikā ārzemju stacijas noraidījumi sadzirdami ļoti vāji?

Atb. — Tāmdēļ, ka saules stari jonizē gaisa slāni, kuŗš tad stiprāki absorbē el.-magn. viļņus.

23. jaut. — Kā būtu pašam uzbūvējams variometers priekš īsiem un garjiem viļņiem kopā?

Atb. — Praktiski tas nav gandrīz izvedams, lai gan teoretiski to varētu, ņemot lielāku tūnumu skaitu abām spolēm. Tomēr variometers, izgatavots priekš viļņiem pāri par 1000 mtr., nederēs radiofonu viļņiem, kuŗi ir stipri zem 1000 mtr.

24. jaut. — Vai marmors un porcelāns izolācijas ziņā ir līdzvērtīgs ebonītam?

Atb. — Porcelāns ir ar mazliet vājākam izolācijas spējam, kā ebonīts. Toties viņa izturība atsver šo niecīgo starpību papildnam. Porcelāns ir apm. 10.000 labāks izolators, kā fibra.

Dažas marmora šķirnes ir ar labām izol. spējam, dažas ar sliktākām, atkarībā no piemaisījumiem. Nevar līdzināties ar porcelānu.

25. jaut. „J. S.“ — Kādā veidā var izlietot elektriskās apgaismošanas vadus kā zemi?

Atb. — Parastā kārtā savienojot aparāta zemes spaili ar vienu el. apg. vada līdziņu caur labu blokkondensatoru.

26. jaut. — Vai pagriežot ūdens krānu pārkoņa negaisa laikā nedraud kādas briesmas?

Atb. — Briesmas draud, ja ūdensvadi nav iezemoti.

(Tomēr katrs ūdensvads ir arvienu iezemots, jo iet pa zemes apakšu).

Atbilde uz „Kam taisnība“.

Jūs droši vien doc. Gulbja lekciju esat pārpratuši. Kā radioviļņi, tā īsie, kā arī garie viļņi, parasti nakti izplatās resp. dzirdami labāk kā dienā, katrs radio-technikis vai amatiers ļoti zin. Ir izņēmumi: 1) Gadās, ka gan ne pašā naktī, bet ap saules lēktu vai norietēšanu signāli tikpat kā pilnīgi izzūd. 2) Gadās, ka atmosfēras un citi traucējumi pieņem nakti vēl lielākā mērā, kā signālu skaļums. Pēdējie tad izliekas vājāki. — Skat. arī referātu „Radio viļņu izplatīšanās“ nāk. numurā.

Vēstulnieks.

„Radio“ lasītājam. — 1. Tas ir elementu izgatavošanas darbnīcu noslēpums. Tā kā ir daudz tipu, tad vislabāki Jums būs attiecīgās ziņas ņemt iz elektroliteratūras.

3. Zīmogo tikai lielākās daļas. Visi sīkumi netiek zīmogoti, jo katrs veikals

par tiem jau samaksā noteiktu zīmogošanas paušalumu.

Attiecīgais kurss iznāks drīzumā. — Skat. jaut. Nr. 21.

$(x \times y)^2$. — Jūsu gadījumā variomētrs darbojas kā droseļa spole resp. noskaņots anods. Varbūt, ka Jums variomētrs nevar tikt noskaņots uz uztveramo viļņu garumu (ir par mazu) un ķermeņa kapacitāte šinī gadījumā, būdama paraleli tiņumiem, pavairo šo viļņu garumu līdz pareizai vērtībai. Pameģināt arī ieslēgt kondensatoru. (Sk. jaut. 22 un 23.)

Radio-lasītājam V. Rīgā. — Telefona kond. nav noteiktas vērtības. Aprakstītais aparats ir devis teicamus rezultātus ar pievestiem lielumiem. Varbūt, ka Jūsu konstrukcijā kādi citi apstākļi un tāpēc izdevīgāk ņemt 2000 cm.

Kr. detekt. šinī šēmā nevar ieslēgt. Var. Bet dzirdamība būs vājaka.

P. Trauciņam, Ļaudonā. — Ja kāds abonents vēlas gatavot pats sev aparātu (lampiņu), tad viņam ir arī nepieciešamās zināšanas eksperimentatora pārbaudei. Eksperimentatori var būt kāda tipa uztvērējus tie vien vēlas. Diemžēl, „zaķi“ vairumā klausās ar kristāla detektora uztvēr., kurus var izgatavot arī katrs radio-abonents. (Sk. atb. Nr. 24.)

E. P., Rīgā. — Attiecīgie lielumi grūti nosakāmi, jo tie var būt ļoti dažādi. Kā vidējus mērus varētu uzskatīt sekošus: spoles caurmērs statoram 8 cm., rotoram apm. 6,5 cm., tinuma skaits stat. 2×16 , rōt. 2×20 , novietošana kā uz cil. spoļēm, un parocīgākais drāts resnums ir apm. 0,5 mm.

Radioabonentam Nr. 1340, Liepājā. — Jūsu kartiņu nosūtījām P. T. V. galv. darbn. zināšanai.

K. R. K. — Divplākšņu kond. aprēķināšana izdarāma pēc formulas

$$C \text{ cm} = \frac{\epsilon \cdot F}{4 \pi \cdot d}$$

kur ϵ ir dielektiskā konstante, F — plāksnes kvadratura cm, d — attālums starp abām plāksnēm cm. Bet parastos kondensatorus kapacitāti nav iespējams aprēķināt pareizi. Tos parasti izgatavo ar tuvinēju aprēķinu, kas svārstās lielās robežās, un pēc pabeigšanas izmēro ar kapacitātes mērotāju. Pašam izgatavojot kond. arvienu jāreķinās ar tuvinējam vērtībām.

J. Vitiņam, Rīgā. — Pie pareizi izvēlētiem lielumiem abi ir vienādi jūtīgi. Tā kā mainīgs labs mēgoms ir grūti dabūjams, tad dažreiz izliekās, ka ar potenciometri un bater. varētu sasniegt labākus rezultātus. Tomēr pēdējais ir visu laiku jāuzmana un arvienu jāpieregulē.

Abon. D., Valmierā. — Cik redakcijai ziņoja, tad min. laikrakstu atļauts izrakstīt un ievest Latvijā.

Abon. K. P., Jelgavā. — Žurnālu regulāri izsūtām piektdienās. Agrāki nav iespējams, jo ārzemju programmas, un tāpat Rīgas radiofona progr. saņemam tikai ceturtdienās pēc pusdienas. Ja žurnāls ceļā tik ilgi, kā Jūs ziņojat, tad tur vainojams pasts.

Borisova kġm, Rīgā. — Jūsu šemu pārbaudām.

Redaktors: priv. doc. inž. J. Asars

Izdevējs: R. Kīsis

„Latvju Kultūras“ spiestuve Rīgā Tērbatas ielā 15/17.

Int. Standard Electric Corporation
agr. Western Electric

Radio aparati,

skaļruņi, pastiprinātāji un radio aparatu piederumi
ir dabūjami

Izglītības Ministrijas
mācības līdzekļu nodaļā

Stabu ielā 9,

Rīgā,

Tālr. 9-2-1-0-5

Labākie

Radio aparati

iekš- un ārzemju
koncertu uztveršanai

ir firmas

K. Sīkais, Rīgā



Dabonami visos
labākos veikalos

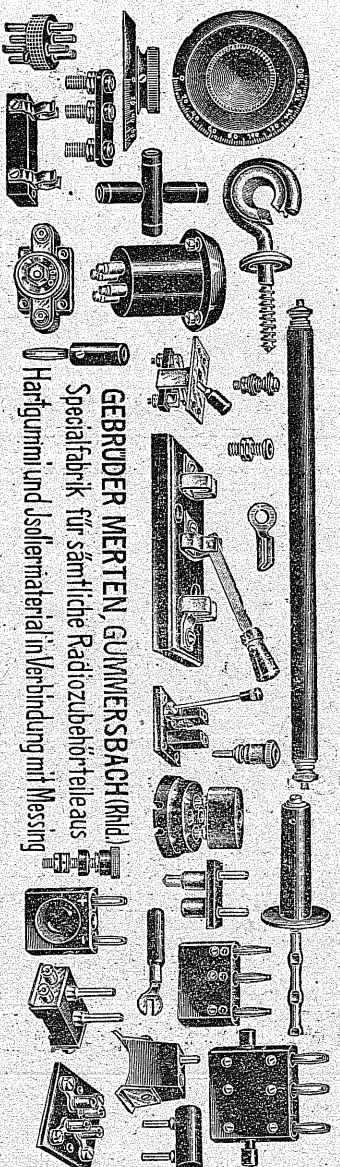
Jānis Gulbis
un
Biedri

Rīgā, Kr. Barona ielā Nr. 4.
Tālrunis 21389

Radio aparati
vietējie un ārzemju
Labākie skaļruņi
Visi radio
piederumi



Pieņem pieteikumus
uz radio
abonēšanu.



GEBRÜDER MERTEN, GUMMERSBACH (Rhld.)
 Spezialfabrik für sämtliche Radiozubehörteile aus
 Hartgummi und Isolatormaterial in Verbindung mit Messing

Galvenais pārstāvis T/N Pauls Romans

Akumulatorus

izgatavo, labo un lādē

I. Vainovskis,

Rīga, Tērbatas ielā 6/8, sētā
 Tālrunis 5784

Radio aparāti,

mazie detektora un lampīnu, kā arī radio pie-
 derumi. Ierīko antenas vadus, uzstāda aparātus,
 pieņem jaunus radio abonētus pēc P. T. Vins-
 valdes noteikumiem

J. Bergmaņa

elektrotehniskais veikals
 Rīga, Brīvības ielā 40. Tālr. 375