

Radio

ž u r n ā l s r a d i o t e c h n i k a i

Latvijas Radiobiedrības oficiāls

Iznāk vienreiz mēnesī

Numurs maksā 75 sant.

Redakcija-kantoris: Valņu ielā Nr. 15, dz. 4.
Vēstules adresējamas Rīgā, Galv. pastā pasta
kastīte 775. Iemaksāt var uz pasta tek. rēķ.
Nr. 996. Izdevēja tālrunis 3356.

Latvijas Radiobiedrības adrese: Rīgā, An-
tonijas ielā 15-a, vai Galv. pastā pasta kast.
Nr. 201. Visas ziņas pie valdes locekļa katru
trešdienu un sestdienu no plkst. 18—20

№ 2

Februāris

1927

SATURS. A. Krūmiņa piemiņai. Radioeksperimentatoru kurss — J. A. Radio-
kailības — inž. J. Lintera. Kondensatoru saslēgšana — inž. J. Asara.
Selektīvs 3-lampīņu uztvērējs — 2 K. Metalu pretestība elektriskai strāvai — Kārklīņa. Vie-
tējie traucētāji — inž. M. T. Tālo raidītāju uztveršanas mēģinājumi ar kristaldetektora uz-
tvērēju. Universāls mērīšanas instruments radioeksperimentatoriem — R. Pols. Praktisks
raidstaciju saraksts — inž. M. T. Īsie vilņi — A. Kārklīņa redakcijā. Kronika. Sikumi. Jau-
tājumi un atbildes. Humors. Vēstulnieks.

† Aleksandrs Krūmiņš.

Š. g. 10. februārī plkst. 7 vakarā šķi-
rās no mums Latvijas Radio Biedrības
centīgais darbinieks — eksperimentators
Aleksandrs Teodora d. Krūmiņš. Negai-
dot tika izrauts no radio saimes vidus
visiem palīdzīgais, labvēlīgais un mīlais
cilvēks uz nekad neatgriešanos.

Aleksandrs Krūmiņš dzimis 9. maijā
1874. gadā Vecsalaces Viskalos. Viņa tē-
vam savā laikā piederējušas vairākas mā-
jas, bet pateicoties dažādām nelaimēm un
likstām, visu mantu viņš pazaudējis. Tam-
deļ arī netaisījās skolu gandrīz nav baudī-
jis, bet visu savu izglītību, kā vispārējo,
ta tehnisko, sasniedzis pašmācības ceļā.
Ar bērnu spēlēm tas maz esot nodar-

bojies, bet vienmēr gudrojis, kā izgata-
vot kādu aparātu, mašīnu u. c. Tehnika
ir bijusi viņa ideāls arī visā tajā dzī-
vē. Priekškaļa laikā Maskavā — kur Krū-
miņš nodzīvojis ap 25 gadus — viņam
bijusi sava elektro-tehniskā darbnīca un
veikals. Bez tam viņš bijis par firmas
„Indian“ priekšstāvi, ceļojis pa Eiropu,
bijis Amerikā. Arī sabiedriskā dzīvē Alek-
sandrs Krūmiņš ņēmis dzīvu dalību; starp
citu sastāvējis par motoristu biedrības
(Maskavā) goda biedri. Gadus 4 atpakaļ,
dzimtenes jūtu vadīts, viņš pārbrauca Lat-
vijā, atstādams Krievijā visu savu iedzīvi,
kuŗu nebija iespējams izvest. Vēl pēdējā
laikā kāda liela Maskavas elektriskā sta-

cija viņu uzaicinājusi par šīs stacijas vadītāju pie laba atalgojuma ar noteikumu, ka viņš pāriet Krievijas pavalstniecībā. Neskatoties uz savu ne visai spožo materiālo stāvokli, Aleksandrs Krūmiņš tomēr palika uzticīgs savai tēvu zemei. Latvijā Krūmiņš strādāja Techno-Centrā kā dažādu motoru izmēģinātājs.

Vēl jāatzīmē, ka nēlaiķis bij liels sporta cienītājs; viņš piedalījies bij. Petrogradā un Maskavā vairākās motorcikletistu sacīkstēs, iegūdamas godalgas. Arī filosofija un reliģijas jautājumi bij viņa sirds lieta.

Attīstoties radiotehnikai, Krūmiņš ar visu savu centību nododas tai. Sastāvēdams par biedri Latvijas Radio Biedrībā,

viņš tika ievēlēts par laborantu, un savu uzdevumu godam veica. Par nožēlošanu nebija lemts šo darbu ilgi strādāt.

Kam vien ar Aleksandru Krūmiņu bija tuvāka satiksme, kā darba, tā mājas dzīvē, visi viņu piemin kā sirsnīgu, palīdzīgu cilvēku.

Nēlaiķis atstāja no savas dzimtas divus brāļus un trīs māsas, no kuriem tikai vienai māsai ir lemts nodot viņam savu pedējo sveicienu; pārējie atrodas svešumā.

Nolieksim sērās arī mēs galvu pie Aleksandra Krūmiņa kapa.

Saldu dusu, labais cilvēk!

Alfreds Branīts.



Sēž labā pusē, ārmalā, bij. L. R. B. laborants Al. Krūmiņš.

Radioeksperimentatoru kurss.

Lampiņas emisija.

Strāvas stiprums, kuŗu ar elektronu palīdzību caur lampiņu varam vest, ir atkarīgs no lampiņas konstrukcijas. To izvelamies skatoties pēc tam, kadiem nolūkiem gribam lampiņu lietot. Gaišs kvēl-

diegs ar lielu kvēlošu virsmu, no kuŗas tas elektronus emitē, dos lielu emisiju un līdz ar to arī lielu piesātināšanas strāvu lampiņas anoda ķēdē.

Lieliem skaļumiem, ja gribam klausīties ne ar galvas telefonu, bet ar skaļ-

runi ir vajadzīgas stipras anoda strāvas.

Skaļrunis (kuŗa pretestība būs daži tukstoši omu) darbībai prasīs anoda strāvas svārstības par 3—5 m-Amperu uz katru pusi no darba punkta. Tas nozīmē, ka lampas raksturliknei jābūt tādai, kā anoda strāva var mainīties par 8—10 m-A. Šiem 10 m-Amperiem jābūt uz liknes taisnās daļas. Jo citādi pie pastiprināšanas iegūsim arī skaņu kropļošanu, no kā pie skaļruņiem, saprotams, gribam izvairīties. Pieskaitot apakšējo un augšējo liknes liektās daļas klāt, redzēsim, ka lampiņas pilnai strāvai, piesātināšanas strāvai jābūt ne mazākai par apm. 15 m-Amperiem. Videjie 10 m-A. uz taisnās daļas tad tiktu izmantoti.

Mēs varam garu lampiņas likni, stipru piesātināšanas strāvu iegūt arī palielinot lampiņas kvēli. Jo intensīvāka lampiņas kvēle, jo vairāk elektronu kvēldegs emitē un jo stiprāka anoda strāva. Bet šo ceļu mēs te nedrīkstam iet. Ja lielāku anoda strāvu iegūsim ar nenormalu (pēc lampiņas datiem) palielinātu kvēli, tad no tam cietīs, kā zinām, lampiņas mūžs, lampiņa ātrāk izdegs. Arī savā darbībā lampiņa nebus tik konstanta.

Lielāka anoda strāva jāiegūst citiem līdzekļiem. Šie līdzekļi nāk pie fabrikācijas: kvēldega garums, emitējošās virsmas lielums un materials, no kuŗa kvēldegs gatavots. Un te emisijas pavairošanā panākta torija lampiņas. Tās spēj dot 30—50 m-A. no katra kvēles wata pie dažiem simtiem stundu ilga mūža. Oksīda lampiņas šis skaitlis vēl augstāks un sasniedz 60—80 m-A.

Iekšējā pretestība.

Pie lampiņas īpašību noteikšanas bez liknes stāvuma S un caurtveres D vēl krit svarā iekšējā pretestība R_i . Šo iekšējo pretestību lampiņā iegūstam elek-

tronu ceļā lampiņas vakuumā starp kvēldegu un anodu.

Lampiņas iekšējo pretestību varam skaitliski noteikt, ja tās pašas lampiņas stāvums S un caurtvere D mums zināma.

Visus trīs lielumus lampiņā saista prof. Barkhausena vienkāršā formula:

$$S \cdot D \cdot R_i = 1$$

No tās vienkārši varam izteikt iekšējo pretestību

$$R_i = \frac{1}{S \cdot D}.$$

Ja stāvumu izteicam amperos uz voltu, tad iegūstam iekšējo pretestību omos.

Piemēram: lampiņas liknes stāvums ir 0,5 m-A. uz voltu, bet caurtvere D lampiņai ir 10% jeb $\frac{1}{10}$. Pārejot stāvumā no m-A. uz amperiem iegūsim par 1000 mazāk, tas ir 0,0005 A.

Pēc augšējās formulas tad

$$R_i = \frac{1}{S \cdot D} = \frac{1}{0,0005 \cdot 0,1} = \frac{10000 \cdot 10}{5 \cdot 1} = \frac{100000}{5} = 20000 \Omega$$

var atstāt lampiņas stāvumu S izteiktu arī m-A, bet tad pašā formula jāieved pārejas reizinātais 1000. Tad iekšējā pretestība

$$R_i = \frac{1000}{S \text{ (mA/V)} \cdot D}$$

Pārreķinot augšā pievesto piemēru iegūsim tāpat, kā lampiņas iekšējā pretestība līdzinās 20.000 Ω . Pie aparātu pārbauves lampiņas iekšējai pretestībai jāpiegriež vērība un tā jāsaķaņo ar pārejo šemas sastāvdaļu datiem; te būtu jāņem vērā zemperiodīgie transformatori, telefoni, augstperiodīgie transformatori, noskaņošanas ķēdes u. t. t.

Pastiprināšana.

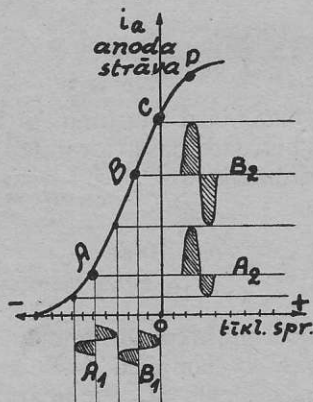
Pastiprināšana lampiņā, kā redzējam, galvenā kārtā pastāv iekš tam, ka lampiņas tīkliņam tiek pievadīti mainīgi spriegumi un tas (caur elektronu plūduma apturēšanu vai sekmēšanu) izsauc strāvas stipruma maiņu anoda ķēdē. Mainās i_a atkarībā no tīkliņa sprieguma e_g .

Pastiprināšana jāizved tā, lai liknes un līdz ar to skaņas netiktu kropļotas. To panākt var sekošiem līdzekļiem:

1) Darba punkts jāizvēlas uz liknes taisnās daļas. Un tā, lai pie pastiprināšanas uz augšu un leju ejot mēs tomēr paliktu uz taisnās daļas.

2) Pastiprināšanai jānotiek tajā liknes daļā, kurā nav tīkliņa strāvas, jo tīkliņa strāva vienpusīgi iespaidos svārstības un izsauks kropļojumu.

Paskaidrosim abus noteikumus ar zīmējumu palīdzību. Zīmējumā redzam lampiņas likni: anoda strāva i_a izteikta atkarībā no tīkliņa sprieguma, kurš var būt vairāk vai mazāk pozitīvs vai negatīvs.



Izvēlēties darba punktu uz liknes mēs varam. Vajaga tikai pieņemt uz tīkliņa noteiktu iepriekšspriegumu, miera spriegumu. Ja tīkliņa „miera” spriegums būs

O voltu, tad darba punkts uz liknes būs C.

Ja uz tīkliņa ņemsim apm. 2 voltu, tad darba punkts pārvietosies uz B.

Ja tīkliņam dosim vēl lielāku negatīvu iepriekšspriegumu, tad darba punkts pāries uz A.

Salīdzināsim pastiprināšanas darbību dažādos darba punktos. Ja nostāsimies punktā B un tīkliņam pievadīsim (skat. B₁) pareizus sinusoidālus maiņspriegumus, tad novērojot anoda strāvu, konstruējot anoda strāvas likni, redzēsim, ka (skat. B₂) anoda ķēdē iegūsim pareizas sinusoidālas maiņas. Nekas netiks sagrozīts, kropļots.

Citādi būs, ja nostāsimies punktā A₁ kā darba punktā. Pievedot sinusoidālas sprieguma maiņas uz tīkliņu (skat. A₁) mēs anoda pusē iegūsim nevienādu likni. Uz augšu ejot — novērosim palielināšanos, uz leju ejot pavājināšanos būs mazāka. Tas tādēļ, ka mēs nepaliekam visu laiku uz taisnes. Augšējā liknes daļa pareiza, jo strādājam uz taisnes. Apakšējā turpretim saspiesta, tādēļ, ka no punkta A uz leju likne vairs nav taisna, bet liecas un līdz ar to „sagriež” liknes A₂ apakšpusi.

Sekas: skaņas strāvu liknes tiek saspiestas, skaņas tiek kropļotas.

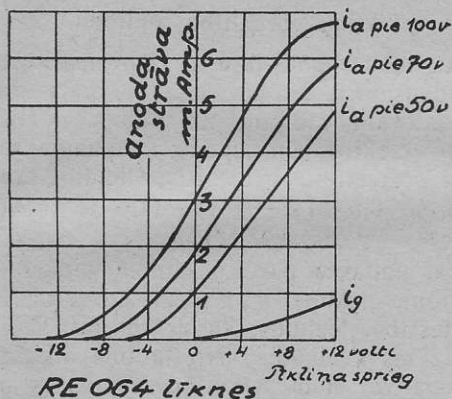
To pašu mēs panāksim, ja strādāsim punktā C. Tur tiks kropļota augšējā daļa, apakšējā būs pareiza tādēļ, ka zem punkta C ir taisne. Darba punktu izvēloties ir jācenšas nostāties tādā vietā, kur uz vienu un otru pusi ejot mēs pēc iespējas ilgi paliekam uz taisnes.

Otrā parādība: pastiprināšanai jānotiek tajā liknes daļā, kur nav tīkliņa strāvas.

Ja strādājam nulles punktā un mainām tīkliņa spriegumu uz negatīvo un pozitīvo pusi, tad pozitīvā pusē mēs iegūstam bez anoda strāvas arī tīkliņa strāvu (skat. RE 064 liknes).

Jo pozitīvāks paliek tīkliņš, jo vairāk emitēto elektronu tas saņem. Jo mazāk

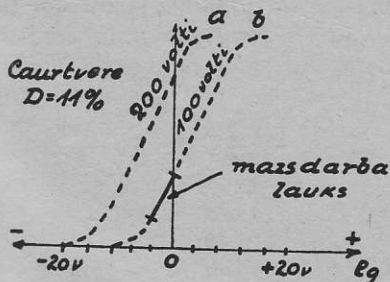
elektronu iet uz anodu; anoda strāva mazinas. Pie pastiprināšanas līknes vairs nav simetriskas un iegūstam skaņu kroplošanu pie pastiprināšanas.



Tā tad izmantojot lampiņu, kā pastiprinātāju, jāizvairās no pozitīviem potenciāliem uz tīkliņa. Tādēļ jācenšas palikt pa kreisi no nulles — negatīvā pusē.

Savelkot kopā: darba lauks jāizvēlas uz taisnās daļas, tam jābūt lielam (gara taisnā daļa). Darba laukam jāatrodas negatīvā pusē, lai no tīkliņa strāvas neiegūstam kroplošanu. Paskatīsimies, kā šīs prasības varam pildīt lampiņās.

Pirmais dod lampiņas likni ar $D=11$ proc.

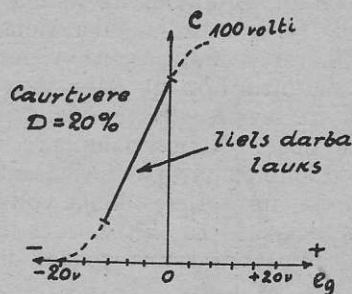


Zīmējumā atrodam divas līknes: viena pie anoda baterijas sprieguma 100 volti, otra pie 200 voltiem. Pastiprināšanai 100 voltu līkni izmantot pagrūti. Negatīvā pusē, pa kreisi no nulles šai līknē ir ļoti īsa taisnā daļa. Tā tad pie pastiprināšanas ļoti mazs darba lauks. Mēs pastiprināšanai lampiņu pie 100 v. anoda baterijas nevaram lietot vai varam lietot tikai pie ļoti mazām svārstību amplitudēm.

Otrā līkne, pie 200 voltiem uz anoda uzrāda mums ļoti garu taisno daļu un mēs varētu pastiprināšanai to ļoti labi izmantot, bet šāds anoda spriegums ir ļoti neparocīgs. Tas ir pārāk augsts radiofona klausītājiem. Tādēļ praktiski šāda lampiņa radiofona uztvērējiem nav piemērota.

Nākošā zīmējumā redzam citas lampiņas rakstur līkni, šai lampiņai caurtvere liela: $D=20\%$; līkne pie 100 v. anoda sprieguma stipri nobidita un atrodas pilnīgi kreisajā pusē. Līknei ļoti garā taisnā daļa atrodas negatīvā pusē.

Pie pastiprināšanas liels darba lauks. Anoda baterijas spriegums arī pieejams.

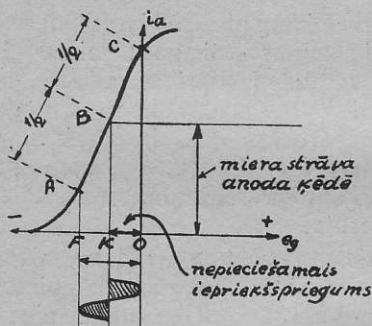


No prasībām strādāt līknes taisnā daļā un izvairīties no tīkliņa strāvas, kuŗa rodas ja pārejam no nulles pa labi, izriet prasība par negatīvo „iepriekšspriegumu“ uz tīkliņu.

Negativo spriegumu uz tīkliņa iegūstam no tīkliņa baterijas, kuŗu ieslēdzam tīkliņa ķēdē tā, kā baterijas negatīvais pōls pagriezts pret tīkliņu un tura tīkliņu negatīvu arī miera laikā.

Cik lielai jābūt šai baterijai.

No sekošā zīmējuma jautājums būs skaidrs. Lamiņas likne atrodas negatīvā pusē. Taisna viņa ir no A līdz C.



Lai šo taisno daļu pilnīgi varētu izmantot, mums jānostājas viņas vidū, punktā B. Tad viena puse atrodas uz augšu, otra uz leju. Nostāties punktā B mēs varam ja dodam uz tīkliņa negatīvu KO. Tā ir visizdevīgākā vieta. Tīkliņa volti var svārstīties uz vienu pusi līdz F, uz otru līdz O. Mēs visu laiku paliksim uz taisnes un visu laiku būsīm negatīvā pusē. Nebūs lamiņā tīkliņa strāvas. Lamiņa pie pastiprināšanas nekropļos. Ja, turpretīm, tīkliņa voltu maiņas būs lielākas par FKO, mēs iziesīm no ABC un „iebrauksim“ apakšā un aug-

šā liknes likā daļā. Rezultats: skaņas tiks kropļotas.

Šādu gadījumu mēs saucam par lamiņas pārslūrešanu.

Tīkliņa pretestība audionā.

Audiona šēmā tīkliņa ķēdē ieslēdzam kondensatoru un bez tam vēl pāri kondensatoram radijām uz tīkliņa „uzķertiem“ elektroniem ceļu uz kvēldiega caur lielu pretestību. Pretestības lielums svārstās no $0,5 \text{ M}\Omega$ — $5 \text{ M}\Omega$ ($1 \text{ M}\Omega = \text{megoms} = 1.000.000 \Omega$)

Lai panāktu pareizu lamiņas darbību audiona pakāpē ir pareizi jāizvelas šīs pretestības lielums, kā arī pareizi jāpieslēdz tas kvēlķēdei. No tā būs atkarīga miksta vai cieta svārstību iestāšanās pie reģenerācijas.

Vispāri tīkliņa pretestība jāpieslēdz tādā punktam, kuŗš par apm. 1 voltu pozitīvāks par tīkliņa strāvas sākuma punktu.

Parasti jāpieslēdz pretestība pie punkta ar 0 v., tas ir pie negatīvā kvēldiega gala.

Lamiņas, kuŗās tīkliņa strāva sākas tālu pa labi no nulles, var tīkliņa pretestību pieslēgt arī pie pozitīvā kvēldiega gala, lai gan pieslēdzot pie negatīvā gala varam iegūt drošāku darbu.

Pretestības lielums atkarīgs no pieslēgšanas punkta. Pieslēdzot negatīvam kvēldiega galam lietojam mazākas pretestības ($0,5$ — 2 Megomus), pozitīvam galam lielākas (2 — 5 Megomus). J. A.



Radiokaislibas.

I.

Kapēc slept no citiem savas radio-klizmas. Es itin labi zinu, ka arī otra ne-laimes zinot, — neviens nav pilnīgi glābts no tādas pat iekrišanas. Katrs jūtas gudrāks par otru, it sevišķi jūtu lietās un tomēr — nez' vai kāds ticis ar pilnīgi veselu ādu cauri.

Cita lieta ir, ja pēc iekrišanas dabūn lasīt, ka arī citi ir tāpat iekrituši un kā viņi tikuši cauri. Tad starp cietējiem rodas laba saprašanās; viņi garīgi sasniedz rokām un brien no purva atpakaļ. Visu to lielā mērā var attiecināt uz radiofona klausīšanos.

Piemēram, visa mana ģimenes laime bija reiz ļoti apdraudēta „kloķa regulēšanas tiesību“ dēļ. No sākuma mēs vairāki klausītāji bijām pārliecināti, ka „kloķis jāgrīez“ katreiz, kad stacija maina skaļumu.

Parasti notika tā. Kamēr viens jaucās ap regulēšanu (kā pieklājas iesācējam) itin pamatīgi — noskaņojoties uz visstiprāko pie dažādām B baterijas tapām, mainot arī kvēli un t. t. Stacija nāk, zūd atkal... Nu, — jūs jau paši ziniet, kas tur iznāk — viens regulē un svīst ap kloķiem, citi skaišas...

„Vai tā būs tā jaunākā muzikas cenzūra, vai: viena takts nāk, desmits pazūd?“

„Ej nost, es paregulēšu...“

„Pagaidi drusku...“

„Gaidu, ļoti gaidu...“

„Ak tad tas nu būs tas labākais iestādījums... man liekas, es no sākuma biju tikpat labi „uzvilcis“.“

„Nu, ja es tik slikts cilvēks — tad šķirsimies...“

Un diez' vai nebūtu arī šķīrušies, kā naidnieki. Bet kādā amerikāņu radiožurnālā, skatos, liela bilde vispār lapai: vīrs ar sievu „gaiļu poza“, abi rāda uz kloķi

pie aparata un abi viens otram saka: „to jūs, lūdzu, nekad vairs neaiztieciot.“

Tā tad amerikāņiem arī nav labāki gājis! Jāsmejas tīri!

Vēlāk, lēnā prātā klausoties, arī mēs atradām, ka mūsu aparats, tāpat kā visās pasaules malās, padots „fading effect'am“. Ar ārējiem iespaidiem cīnoties, radioviļņi nepienāk vienādi, bet pienāk mainīgi stipri — drīz labāk, drīz klusāk dzirdami.

Tagad mēs varbūt reizi nedēļā, pat retāki, mainām kvēles un anoda strāvu — mēģinājuma pēc, vai neskanēs labāki. Priekš atsevišķas stacijas vienreiz vakarā pārbaudām — vai viņa vēl ir uz vakārējiem variometra un saites grādiem.

Pa lielākai daļai tā ir; bet ja novērojam, ka saite beidzot par pāja desmit grādiem jāpieliek (un variometrs par dažiem grādiem jāsamazina), tad tā ir zīme, ka kvēlstrāva krīt. Tad pagriež „reostatu“ par 1^o un dzīvo bez dūsmām tālāk (Man P. T. V. „lācīts“) Lai skaišas amerikāņi, ja grib, mēs daudz negrozām — mums mazāk ko ķildoties.



II.

„Jā, bet ko „VIŅI“ tik daudz groza, kot' šie laiž tādus klāt, kas neprot staciju atrast? Laikam istabas meita būs viena māja“. Un tā tālāk.

Te daudz atkarājas no klausītāja temperamenta cik kaislības viņš lieto lamājot „CITUS“ svilpotājus.

Pasvilpo jau arī pretim, vai nu bez tā... Kā t' citādi sirdi apmierinās? Labots caur tādu pretimsvilpšanu nekas nav: nāk trešais, ceturtais palīgā, noliek uz gaŗo svilpi un aiziet tēju dzert... Vēlāk nāk pārbaudīt — vai ir kāds „dzīvs“ palicis...

Vēlāk raksta — ko domā P. T. V. darīt, lai tādas lietas neatkārtotos. Jā, ko viņa domā darīt, lai kaislībās publika ieturētu robežas...? Es, personīgi, esmu vairākus līdzekļus izmēģinājis, bet labākais aizvien bija — „paškopība“.

„Nedari otram, kas pašam nepatīk“. Ja dzerājs bļauts pa ielu, vai es vairs bļauju viņam pretim, vai es lamājos — lai viņš klusē. Dievs pas', kuŗš daudz maz pieaudzis cilvēks to nezina, kā te nav jāiemaisās — gan nabags aizģenģeros uz māju vai uz iecirkni. Arī svilpotājiem draud Ls 100—2500 (p. 9 radio likumā) par neatļautu raidīšanu. Ko ķers — vaļā nelaidīs.

Ja mani jautātu — kāpēc lielais vairums cilvēku uz ielas uzvedas pieklājīgi; es atbildētu — ne tāpēc, ka viņi atmin no galvas soda likuma pantus, bet tāpēc, ka viņi atrod pieklājību par izdevīgāku.

Viens otrs nervozāks cilvēks ieteicis pavisam pie lampiņu aparātu būves atteikties no reģenerācijas. Arī es, priekš 2 gadiem domāju, ka Rīgā, kur „Žanno“ dzimtene, svilpojošu aparātu nevarēs atļaut. Un taisni, kā par spīti, pat Vacija atļāva „lācīšus“, tikai par svilpošanu uzlika 600 markas soda... Jo „lācītis“ tāpēc ir tik miļš uztvērējs, ka viņš pie labas „kopšanas“ ar vienu lampu sniedz tikpat tālu, kā „neitralizētais“ nesvilpotājs ar 3 lampām.

Ar viņu taču pirmie Rīgas rekordi uzstādīti: 1924. gada novembrī — Madridē un 1925. g. februārī Skenēktēdī (7000 klm.).



III.

Ak, šie rekordi, šis tāluma velnēns! Tie maksā dārgi — vienas nakts vekseli naviem!

Pusnakts pāri. Nūrnberga beidz. Kā tad. Klausos. „Ici le poste de Petit Parisien, Paris!..“.

Šodien laba nakts: mazais 1/2 kilovattu raidītājs no Parizes nāk gluži labi. Interesanti numuri. Sakumā un beigās paziņojums franciski un angļiski. Dziedātāji, kaut par brīvu, reklamas pēc, rauj ko nagi nes. Patikami klausīties romanu sirsnīgo stīlu, labi noslipēto priekšnesumu. Ko darīt, elpot daudz nedrīkst — uz 1800 klm. skaļums bieži svārstās... Vienos sledz Hamburga savu programmu un nu — būs vai nebūs? Mekleju. Svilpīte ir, bet — te sākās bet — nav tik stipra. Ļoti mainīga, arī viens telegrafists tuvumā, drīz strādā, drīz apklust. Un nu sākās medības staciju meklējot. Jāpārbauda visizdevīgākie anoda un kvēles apstākļi.

Tad — jāaptura elpa uz kādu laiku un jāpielien klusītiņām uz vienu mata platumu „zem svilpes“ ar saiti un uz paša svilpes vidus ar variometru. Roka „jāiebāž lācam mutē“; kā kustina, tā tas ruc. Tagad roku tuvinot vai attālinot tikai! Laimīgā vakarā, patiešām, nāk „Radio Iberica“ — Madridas stacija.

Cik te viss izliekas interesanti. Sevišķi pirmo nakti, toreiz priekš 2 gadiem: kā puikam caur šķirbu kaimiņu dārzs; karstas, kaislas vijoles zolo, bez klavieru aprobežojošā pavadījuma. Mūsu klavie-

res nav dienvīdu un austrumu toņu kārtām derīgas. Piedod man, godājamā Vidus-Eiropa, šonakt es dzirdu aiz tevis dabīgo jūtu meldiju. Bet, cik tas savādi, tas bija tikai vienreiz. Pirmo reizi! Vēlāk, kad biju novērojis — kādos vakaros var cerēt uz Madridi, kad visus

reizes atkārtojot). Šo plati arī Rīga pāra reizes ir sniegusi. Šis novērojums lielā mērā atdzēsina manī „tāluma druzi“. Muzikālā pasaule ir maza un notis ir internacionālas!

Bet šī atziņa manī ieauga tikai pamazām, pēc vesela gada „slimošanas“.

Radiohumors.



Radiokaislības.

Jaunais pāris kāzu ceļojumā.

pazīņas biju turp aizvadījis pa reizai, saku manīt, kā pat Madride spēlē Vidus-Eiropas gabalus un pat, galvenā kārtā, tos. Vietējais rakters pie ārzemes stacijām izpaužas vairāk interpretācijas sīkumos, mākslinieka individualitātē, apm. tā, kā to redzam mūsu operā pie „Eižena Oņegina“ ja salīdzinām to ar „Евгений Онегинъ“ Peterpili. Starp citu, šo jauna gada nakti atkal klausījos (ar 1-lampīgu) Madridi un... viņi beidza (ap 3 nakti) ar amerikāņu „džez“ koņa iedziedāto „Čarlston“ un „Dainā“ plati (pat 2—3

Pa priekšu vajadzēja tomēr Ameriku sadzenāt. Aparats bija guļamistabā. Ja vakarā nāca labi mazās Anglijas relē stacijas, ja traucēkļi bija mazi, cēlos ap pieciem no rīta un „tinu vaļā“ sīkās mainīgās svilpītes. Tie ir tālie Amerikas raidītāji. Te, atkal, elpa jāaiztur, roka — „lācam zobos“ un jāgaida pirmā rīta krēsla. Visvieglāki, visbiežāki maniju (pie drusku pārspīlētas saites) rukoņas drebešanu — gan lēnu, gan aizvien ātrāku „vau—vau—vau“. Maza rokas kustība, rukoņa pazūd — un... pa

lielākai daļai nekādas muzikas apakšā! Tomēr, ilgāki sēdot, atkal un atkal mēģinot, parādījās no sākuma muzikas ritums, atsevišķi „a“ (ar skaļumu R_3). Beidzot — vesela arija! Saucu sievu. Klausāties abi: veseli 4 gabali ar starp-paziņojumu, ka tā esot Amerikas G. E. kompanijas Skenēktedi stacija. Nu bija prieki!

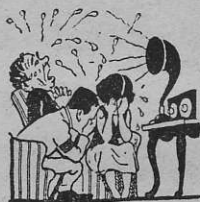
Otrā rītā — galva kā krams, maisi zem acīm. Vai, ko tā ziema maniem nerviem izmaksāja. Paldies sievai: pārvilka gultu citā istabā. Pavasaris samazināja naktis. Rudenī atklājās „Rīga, radiofons mēģina“. Nu bija manam bēr-

nam cita spēlīte — detektors. Patiešām labs aparats: lēts un tīri skan. Pusvienpadsmitos ņem „auskabes“ no galvas nost, liek uz galda un tiek pats pie miera.

Kāds vācu dakteris (neatminu vārdu) uzrakstījis ugunīgu rakstu pret vēlo radioklausīšanos. Priekš manis tas ir par velu rakstīts, bet kā priekš jums?

Zināma higiena derīga arī radiosajūsmi. Varbūt, ka pat der ne katru vakaru, vai katru gabalu uztvert. Auss var nogurt un tad vairs nekādas programmas nebūs labas, jo — visas tikai skan un ausi nogurdina.

J. L.



Kas ...?

Kas — vakaros svilpo un gaudo,
Kā hienas tuksnesī kauc,
Kā motociklets un auto,
Kad stūrim apkārt tie brauc?

Kā vēji skursteni auro,
Par lietainām dienām kad pauž.
Un brīžiem kā vēršubars bauro.
Te atkal kā mušina sīc,
Kad zirnēklis tiklā to auž.

Tas — abonents godīgs, kam mēģināt
ļauts,
Un tas — par „zaķi“ ko sauc.

A. B.

Kondensatoru saslēgšana.

Amatieram pie aparatu konstruēšanas un ķēžu noskaņošanas jāatduras pret dažādiem jautājumiem un tie jāpārdomā. Vienā otrā gadījumā dažam jautājumam ar savu zināšanu bagāžu nevar pāri tikt. Meklejo atbildes kapitalos darbos jāatduras bieži uz matematisko iztīrījumu, kuŗu izprast nav pa spēkam.

Kondensatoru saslēgšana arī var būt par jautājumu, pie kuŗa amatiers var atdurties. Mēģināsim šo jautājumu likvidēt pēc iespējas vienkāršiem līdzekļiem.

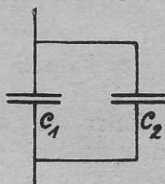
Mēs lietojam radioaparatos kondensatorus. Katram kondensatoram ir zināma kapacitāte. Ir kondensatori, kuŗu kapacitāte ir pastāvīga. Tos mēdz saukt par blokkondensatoriem. Ir kondensatori, kuŗu kapacitāti varam mainīt zināmās robežās. Šos kondensatorus sauc par maiņu kondensatoriem. Kapacitāti maiņu kondensatoros varam mainīt dažādi. Parastais paņēmiens: grozāmās plates iebīdām vai **kloķi** griežot iegriežam starp nekustamām platēm un līdz ar to kondensatora kapacitāte paliek lielāka.

Ir gadījumi, kur mēs nevaram iztikt ar vienu kondensatoru vien un kur mums vajaga saslēgt vairākus kondensatorus.

Saslēgšana var būt dažāda:

- 1) Paralela jeb līdztekus.
- 2) Virknē jeb seriā.
- 3) Grupās.

Vispirms apstāsimies pie paralelās saslēgšanas. Pirmā kondensatora spailēm mēs pieslēdzam otrā kondensatora spaili (vienu vienā pusē, otru otrā pusē).



Kondensatoru paralela saslēgšana.

Kāda būs kapacitāte?

Pieslēdzot šādā veidā pirmam kondensatoram otro, mēs esam it kā pirmā kondensatora plates palielinājuši. Pirmā kondensatora kapacitāte līdz ar to palielinās.

Kopējo kapacitāti iegūsim abas kapacitātes kopā saskaitot.

$$\text{Kopējā } C = C_1 + C_2.$$

Piemērs 1.

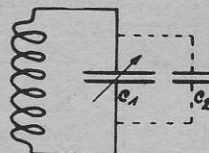
Mums ir divi blokkondensatori: pirmais 500 cm., otrs 1000 cm. Saslēdzam tos paraleli un izmantojam, piemēram, kā telefona kondensatoru. Cik liela būs šādas „kombinācijas“ kapacitāte?

Kā redzējam, ir vajadzīgs tikai abas kapacitātes saskaitīt kopā:

$$\text{Kopējā } C = 500 + 1000 = 1500 \text{ cm.}$$

Piemērs 2.

Mūsu uztverējā ir ķēde, kuŗa sastāv no spoles un 500 cm. maiņu kondensatora.



Izrādās, ka ķēdē nevaram iegūt pietiekoši garus viļņus. Lai tos iegūtu, varam palielināt kapacitāti.

Mūsu rīcībā ir vēl viens kondensators, labs blokkondensators 500 cm.

Kā to pieslēgt?

Pieslēgšanu izdaram paraleli esošam maiņu kondensatoram C_1 .

Ja pirmais kondensators iegriezts viss un dod pilnu kapacitāti (tas ir 500 cm.),

tad saskaitot atradīsim kopējo $C = C_1 + C_2 = 500 + 500 = 1000$ cm.

Kēdes kapacitāte ir palielinājusies divkārtīgi. Viļņu garums (kā to pēc Tomsona formulas vai nomogramām varēsīm redzēt) pieaugs ne 2 reizes, bet tikai $\sqrt{2}$ reizes, tas ir apm. 1,4 reizes.

Ja garākais vilnis ar maiņu kondensatoru vien bija 400 metri, tad tagad tas būs $400 \cdot 1,4 = 560$ metri.

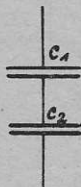
Tā tad, pieslēdzot šādu papildu kondensatoru paraleli, esam viļņa garumu pagaiņājuši.

Piemērs 3.

Šādu paralelu pieslēgšanu praktizē arī maiņu kondensators ar nolūku, lai varētu vieglāki panākt precīzāku noskaņošanu, sīkynoskaņošanu. Blakus maiņu kondensatora plātēm, kuņas visas sastiprinātas kopā, ievietota vēl atsevišķa plate, kuņu grozot varam panākt kapacitātes maiņu ļoti mazās robežās. Ar šo plati, vaj atsevišķu mazu kondensatoru panākam sīkynoskaņošanu.

Kā redzējam, kondensatoru paralelā saslēgšana ļoti vienkārša.

Drusku sarežģītāks ir nākošais veids. Kondensatorus var saslēgt arī virknē (sērijā). Pie šāda saslēguma otrā konden-



Kondensatoru saslēgšana sērijā.

satora vienu spaili pievienojam pirmam; otru spaili izvedam uz ķēdi.

Šādi saslēgtu kopējā kapacitāte nebūs lielāka, kā tas bija pirmā gadījumā, bet

gan mazāka un turklāt mazāka par katru sastādošo.

Matematiski var aprēķināt kopējo kapacitāti pēc sekošas formulas:

$$\frac{1}{C_{kop.}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

Varam šai izteiksmei piedot citu veidu:

$$\frac{1}{C_{kop.}} = \frac{C_2 + C_1}{C_1 \cdot C_2}$$

vai arī tālāk:

$$C_{kop.} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$$

Paskaidrosim ar mazu piemēru.

Piemērs 4.

Virknē saslēgti divi vienādi blokkondensatori. $C_1 = C_2 = 1000$ cm.

Cik liela būs kopējā kapacitāte?

Pēc formulas rēķinot:

$$\frac{1}{C_{kop.}} = \frac{1}{1000} + \frac{1}{1000} = \frac{2}{1000} = \frac{1}{500}$$

no kurienes $C_{kop.} = 500$ cm.

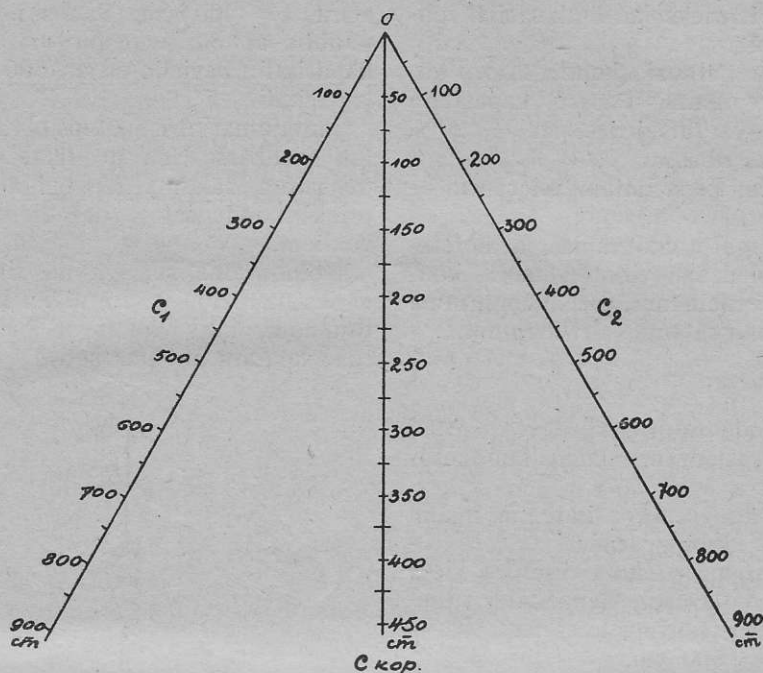
Divus 1000 cm. kondensatorus virknē saslēguši, esam ieguvuši kopējo kapacitāti — 500 cm.

Aprēķins bija samērā vienkāršs ar vienkāršiem skaitļiem. Ja skaitļi tādi nebūs, aprēķins var kļūt diezgan sarežģīts un aizņems daudz laika.

Te ļoti ērti varam izlīdzināties ar nomogramu. Konstruējam to sekoši (skat. 61. lappusē):

No punkta O velkam 3 taisnes, vienu vertikāli uz leju, un divas zem vienādiem leņķiem, katru uz savu pusi.

Uz malējām taisnēm pēc kautkāda mēroga (milimetros, centimetros piemēram) atliekam kapacitātes.



Nomograma 2 seriā saslēgtu kondensatoru rezultējošas kapacitātes uzzināšanai

Uz abām malejām taisnēm vienādas un uzrakstām 100, 200, 300... cm.

Vidējās taisnes mērogu konstruējam sekoši: savienojam malejo 100 ar 100 un uz vidējās atzīmējam pusi, tas ir 50. Malejo 200 ar 200 un vidū rakstām 100 u. t. t.

Nomograma lietošanai gatava. Vienkārši var pierādīt, ka tā grafiski izteic to pašu ko formula, pēc kuŗas mēs aprēķinājam virknē saslēgtos kondensatorus.

Tagad kopējo kapacitāti varam nolasīt tieši no nomogramas.

Piemērs 5.

Virknē saslēgti divi vienādi kondensatori, katra $C = 500$ cm.

Uzmeklējam vienu 500 cm. uz kreisās, otru 500 cm. uz labās taisnes, savienojam šos punktus ar taisni šķērsām pāri un uz vidējās varesim tieši nolasīt rezultātu

$$C\text{-kop.} = 250 \text{ cm.}$$

Nomograma ļoti ērta lietošanai, ja saslēdzamu kondensatoru kapacitātes dažādas.

Piemērs 6.

Virknē saslēdzam kondensatorus $C_1 = 300$ cm. un $C_2 = 500$ cm.

Atrodam kreisā pusē 300 cm., labā pusē 500 cm.; savienojam abus punktus un nolasām apm. 165 cm.

Rezultāts būs tuvinošs, bet praktiskām vajadzībām, iepriekšējai kalkulācijai pilnīgi pietiekošs.

Arī fabrikās gatavoto kondensatoru kapacitāte nav precīza. Parasti kapacitāte līdz 900 cm. var atšķirties par $\pm 20\%$ no uzdotās vērtības.

Pie lielākām kapacitātēm tolerance — $\pm 10\%$.

Ļoti parocīga nomograma, ja noteiktam C_1 pieslēdzam virknē maiņu kondensatoru ar maināmu C_2 . Nomograma dod viegli pārskatāmu atrisinājumu.

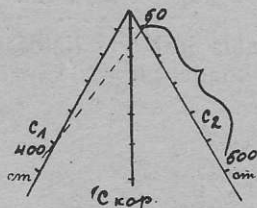
Piemērs 7.

Ar blokkondensatoru, kuŗa $C_1 = 400$ cm., virknē saslēdzam maiņu kondensatoru ar 500 cm.

Kāda būs kopējā kapacitāte, ja maiņu kondensatora kļūdi grozīsim?

Ja grozīsim maiņu kondensatora kļūdi varēsim iegūt dažādas kapacitātes. Lielākā būs, ja iegriezīsim plates uz 180° — tad būs $C_2 = 500$ cm.

Ja izgriezīsim plates pavisam ārā (kļūdi uz 0°), tad kapacitāte nebūs līdzīga nullei, bet būs zināma sākuma kapacitāte, kuŗa pie dažādiem kondensatoriem, atkarīgi no to konstrukcijas, var būt dažāda. Pie parastiem kondensatoriem to var pieņemt par apm. 10% no pilnās kapacitātes. Mūsu gadījumā tas būs 10% no 500 cm., tas ir 50 cm.



Tā tad (skat. uz labās taisnes) kapacitāte C_2 var mainīties no 50 cm. līdz 500 cm.

C_1 uz kreisās taisnes turpretim ir konstants = 400 cm. Savienojot 400 cm. punktu ar 50, iegūsim mazāko kopējo kapacitāti. Savienojot ar 500 — lielāko kapacitāti.

Jautājuma atrisinājums grafiskā ceļā ļoti vienkāršs. Un ne tikai priekš kondensatora sākuma un beigām, bet arī priekš kondensatora dažādiem vidus stāvokļiem.

Nomograma svarīga tai ziņā, ka mēs ar tās palīdzību varam pieiet klāt tam gadījumam, kuŗš mums ir parasti uztvēršo aparātu antenas ķēdēs.



Antenas ķēdē noskaņošanai ieslēgts maiņu kondensators C_2 . Antenu ar antenas kapacitāti C_A (tuvinoši tikai) varam pielīdzināt kondensatoram.

Šis kondensators saslēgts virknē ar otru kondensatoru C_2 , kuŗš parasti ir maiņu kondensators. Kā redzēsim, šāda otra kondensatora ieslēgšana izsauc kopējās kapacitātes samazināšanu un tas savukārt vilnā saīsināšanu. Jautājums ļoti svarīgs pie aparātu noskaņošanas līdzekļu izvēles. Bet par to nākošo reizi.

J. Asars.



Selektīvs 3-lampīņu uztvērējs.

Daudzu, citādi labu, uztverēju sliktā īpašība ir tā, ka Rīgas radiofons raidīšanas laikā traucē ārzemju staciju priekšnesumu uztveršanu. Tiek gan pielietoti dažādi filtri, kuŗu konturus noskaņo uz vietējās stacijas viļni, bet tas tomēr apgrūtina noskaņošanos. Šeit aprakstāmajam uztvērējam ir tā labā īpašība, ka ar diviem noskaņojamiem konturiem ir panākta liela selektivitāte un vietējā raidītāja traucējumi lielā mērā novērsti.

Vajadzīgie materiāli:

Pamata dēlis 43×20 cm.

Priekšplāksne, finiera, 43×20 cm.

Plāna kapara plāksne 60×18 cm. (folija).

2 mainkondensatori 680 cm. (P. T. V. G. D.).

1 mainkondensators „Nora“, 250 cm.

3 reostati.

3 lampinu pamati.

1 neitrodina kondensators.

1 tīkļa blokkondensat., apm. 270 cm.

1 tīklina pretestība apm. 3 MΩ

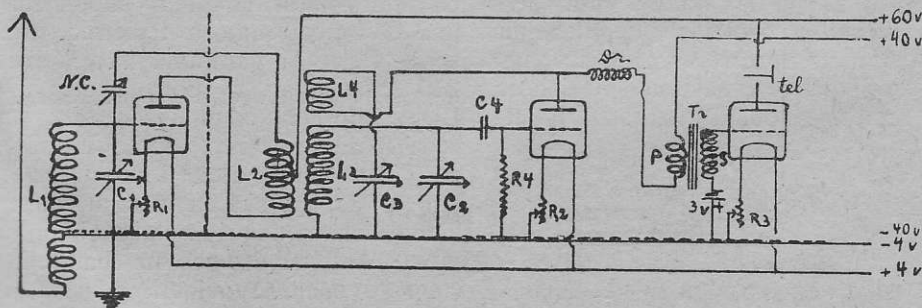
1 augstmaīņu droseles spole.

1 lēnmainīgu transformators 1 : 5.

Antenas, zemes, bateriju un telefonu
pieslēgi.

Centos izbūvēt samērā lētu aparātu un tādēļ visas daļas ir ņemtas pēc iespējas lētas. Par piemērotiem izradijās P. T. V. G. D. taisnā biežuma maiņkondensatori ar maksimālo kapacitāti 680 cm., kuņi cenšas ziņā ir daudz lētāki par līdzīgiem ārzemju kondensatoriem.

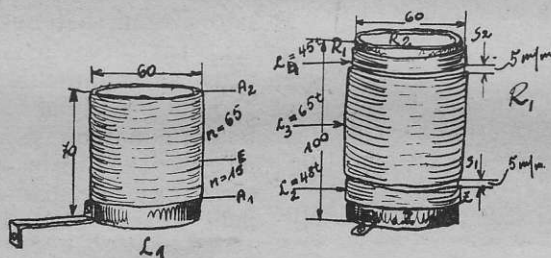
Šinī gadījumā man ļoti labi nodereja tas apstāklis, ka šiem kondensatoriem maināmās plates savienotas ar kondensatora rāmi, bet nekustošās plates izolētas. Tas deva iespēju vienkāršot daudzus savienojumus. Nepirku arī dārgo ebonītu priekšplāksnei, bet izlietoju daudz lētāku materiālu — apm. 4 mm. biezu feniēra dēli, priekšpusi nopolīerēju, bet otru pusi nosedzu ar plānu 18×40 cm. lielu kapara plāksni, kuru savienāju ar zemes pieslēgu. No zīmējuma redzams, ka visiem 3 mainkondensatoriem maināmās plates savienotas ar katodu, kurš iezemots; tāpat reostati un tiklīga pretestība. Pieskrūvējot mainkondensatorus ar kaparu foliju segtai priekšplāksnei kondensatoru maināmās plates tiek jau pievienotas katodam. Mazliet sarežģītāka bija reģenerācijas „Nora“ mainkondensatora C₃ pievienošana, viņa savādās konstrukcijas dēļ. „Nora“ mainkondensators



Uztvērēja principiela savienojumu šema.

ir lēts un ar visuļa izolāciju starp plātēm. Tas novērš katru anoda baterijas īsa savienojuma iespēju, kas pie citiem lētiem maiņkondensatoriem bieži vien atgadās, saskaroties plātēm. Lai C_3 nekustošās plātes izolētu no kapara plāksnes C_3 , kondensatoru pieskrūvēju mazai ebonīta plāksnītei un tikai pēdējo pievienoju aparata priekšplāksnei, savienojot arī maināmās plātes ar kapara plāksni, resp. katodu.

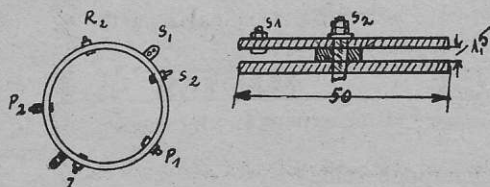
nes; no turienes ņemts atzarojums uz anoda baterijas +, uztītas vēl 24 vītnes, un beigas pievienotas neitralizācijas kondensatoram NC. NC otra puse pievienota pirmās lampas tīkliņam. Spolei L_2 cieši līdzās, tani pašā virzienā, uztīta spole L_3 . Tinuma sākums pievienots kapara plāksnei resp. katodam, uztītas 65 vītnes un beigas pievienotas tīkliņa kondensatoram C_4 , bet pēdējā otra puse — otrās lampas tīkliņam. Tad 5 mm. no L_3



Jaatzīmē vel spoļu pagatavošanu. Spoles tinu uz papīra caurulēm ar $d=60$ mm. Spolei L_1 ņemu 70 mm. gaļu cauruli, uz kuŗas no 0,5 mm. divkārt ar zīdu izolētas stieples uztīnu 80 vītnes ar atzarojumu no 65 vītnes. Spoles sākums pievienots pirmās lampas tīkliņam un C_1 nekustošām plātēm, atzarojums katodam, un beigas — antenas pieslēgam.

Uz otrās, 10 cm. gaŗas caurules uztītas spoles L_2 un L_4 no 0,2 mm. divkārt ar kokvilnu izolētas stieples un L_3 no 0,5 mm. divkārt ar zīdu izolētas stieples. Spoles L_2 sākums pievienots pirmās lampas anodam, uztītas 24 vīt-

beigām uztīta reģenerācijas spole L_4 no 45 vītņēm, arī tai pašā virzienā. Spoles L_4 sākums pievienots otrās lampas anodam un beigas — reģenerācijas kondensatora C_3 nekustošām plātēm. Tīkliņa pretestība R_4 ievietota starp otras lampiņas tīkliņu un katodu. Pēdējā, trešā lampa — parastais lēnmaiņu paŗiprinātais. Lai ātrmaiņu svāŗstības novadītu uz reģenerācijas spoli L_4 un kondensatoru C_3 , starp otras lampiņas anodu un lēnmaiņu transformatoru ievietota droseles spole Dr. Šīnī gadijumā kā Dr izlietoju 250 vītņu šūniņu spoli. Spoles L_1 un $L_{2,3,4}$ stipri iespaido viena otru un lai šo iespaidu novēŗstu, spole L_1 , C_1 , NC un pirmā lampa atdalīti no pārējām daļām ar kapara skāŗda sienīņu, kuŗa pievienota kapara priekŗplāksnei un iezemota. Antenas, zemes un batareju pieslēgi — spaiŗes novietoti pamatdēļa pakāŗējā pusē, reostati pievienoti metala starpsienai. Telefona un kvēŗes ieslēŗŗa-



naizlietoju „jack“ un „plug“ metodi. Tādā kārtā aparata priekšplāksne ļoti vienkārša — tikai trīs maiņkondensatoru kloķi un „jack's“. Pārējais skaidrs no zīmējuma. Anoda spriegumi piemērojami lietojamām lampām. Vēl kāds vārds jāmin par aparata neitralizēšanu. Ieslēdz visas lampas un uztvērēju noskaņo uz Rīgas radiofona vilni, reģenerācijas kondensators C_3 uz 0° , tad pārtrauc pirmās lam-

pas kvēli, atvienojot no reostata. Pateicoties kapacitātei starp pirmās lampiņas tīkliņu un anodu, Rīgu var vēl dzirdēt. Tagad neitralizējošais kondensators NC jāieregulē tā, lai Rīga pilnīgi izzūd. Tādā stāvoklī NC ir jāatstāj un tikai mainot lampas ir jāneitralizē par jaunu. Atliek tikai atjaunot pirmās lampas kvēlķēdes savienojumu un aparats ir gatavs darbam. 2K.



TELEFUNKEN

Saņruņa uztvērējam jālieto tikai speciālas pastiprinātāju spuldzes

RE 154 **RE 152**
(4 voltu akumulatoram) (2 voltu akumulatoram)

TELEFUNKEN

Metālu pretestība*.

Dažādi metāli rada elektriskai strāvai nevienādu pretestību. Mums ir metāli, kuņi vada labi, un ir metāli, kuņi vada slikti — rada lielu pretestību. Īpašību salīdzināšanai ieviests jēdziens par specifisko jeb īpatnējo pretestību.

Tā ir pretestība, kuņi uzrāda 1 metru gara drāts pie 1 kvadrātmilimetra šķersgriezuma. Pretestības lielums atkarīgs arī no materiāla temperatūras. Īpatnējā pretestība tiek uzdota parasti pie 15° C., tas ir pie parastās istabas temperatūras. Līdz ar temperatūras pieaugšanu pretestība palielināsies. To varam izteikt caur temperatūras koeficientu. Temperatūras koeficients noteic, par cik pieaug īpatnējā pretestība, ja temperatūra pieaug par 1°. Temperatūras koeficientu izteic %.

Zemāk pievestā tabelē uzrādīti parasti lietojamie materiāli, to specifiskā pretestība un temperatūras koeficienti.

Materials	Specifiskā pretestība pie 15°C	Temperatūras koeficients
	(1 m. garas un 1 mm² drāts pretestība Ω)	Pretestības pieaugums % no t° paaugst. par 1°
Sudrabs	0,016	0,38
Varš (kapars)	0,017	0,38
Zelts	0,023	0,40
Aluminijs	0,03—0,05	0,40
Cinks	0,06	0,37
Platina	0,11—0,14	0,2—0,4
Niķelis	0,08—0,11	0,3—0,6
Dzelzs	0,09—0,15	0,5—0,6
Tērauds	0,15—0,5	0,5—0,6
Cinne (Alva)	0,14	0,37
Jaunsudrabs (neizilbers)	0,15—0,49	0,02—0,07
Dzīvsudrabs	0,96	0,09

*) Uz vairākiem jautājumiem par pretestību un viņas vienkāršu aprēķināšanu sniedzam šo rakstu, kuņš amatieriem dos iespēju pie vajadzības jautājumā orientēties.

Ar pievestās tabeles palīdzību varam ļoti vienkārši aprēķināt dažādas pretestības radioaparatos, vai dažādu sastāvdaļu pretestību.

Te jāpiezīmē, ka aprēķinu var vest priekš līdzstrāvas; pie vidējo periodu un augstperiodīgām maiņstrāvām, ar kuņām daudzās ķēdēs aparatos būs darīšana, pretestības būs daudz lielākas.

Piemērā noskaidrosim tabelē uzdoto skaitļu pielietošanu. Piemēram ar drāti ņemam kvēli no kaimiņu istabā uzstādītā akumulatora. Drāts materiāls varš; šķersgriezums 1 kvadrātmilimetru; drāts garums turp un atpakaļ 10 metru. Cik liela drāts pretestība? Tabelē uzrādīts, ka katrs kapaļa drāts garuma metrs dod pie 1 mm². šķersgriezuma 0,017 Ω

Mūsu gadījumā 10 metru 1mm². tad dos $0,017 \cdot 10 = 0,17 \Omega$

Tā tad nepilna piektdaļa oma kvēlķēdē nāks klāt pie esošām. Atkarībā no lietojamās lampiņas tipa un no esošās akumulatoru baterijas mēs varēsim spriest, vai šis pieaugums ir pieņemams.

Ja drāts temperatūra pieaugs par 10° C. virs normaliem 15° C., tad līdz ar to pretestība palielināsies par

$$0,38 \cdot 10 = 3,8\%$$

Ja vara drāts šķersgriezumu izvēliesim citu, tad līdz ar to pretestība mainīsies. Ņemot 2 kvadrātmilimetru šķersgriezumu, iegūsim divreiz mazāku pretestību, un tā tālāk.

Varam izvēlēties arī citu materiālu.

Piemēram, šai pašā gadījumā dzelzs mums uzrādīs pavisam citus datus.

Tabelē dzelzij uzrādīts, ka 1 metrs pie 1 mm². dod 0,09—0,15 omu atkarībā no dzelzs īpašībām.

Ja ņemam vidējo apm. 0,12 omu, tad

mūsu gadījumā 10 metrus gaŗa dzelzs drāts ar 1 mm² šķersgriezumu dos

$$0,12 \cdot 10 = 1,2 \Omega$$

kas ir ievērojami vairāk par iepriekšējo.

Parastos gadījumos un sevišķi tajās ķēdēs, kurās ir augstperiodīgas strāvas, mēs cenšamies izvairīties no pretestībām.

Bet ir gadījumi, kur pretestības ir vajadzīgas. Gatavot un tīt tās no parastiem labi vadošiem materiāliem nebūtu racionāli, jo, pirmkārt, vajadzētu ļoti daudz materiāla un, otrkārt, parasti elektriskā strāva caur drāti iedama, ražos siltumu, kuŗš attīstīsies proporcionāli i²R (Džauļa siltums) un karsēs drāti.

Šādos gadījumos ir racionāli lietot materiālus, kuŗu specifiskā pretestība ir samērā liela un kuŗi zem temperatūras iespaida savu pretestību nemaina. Tas ir, kuŗu temperatūras koeficients ir ļoti mazs. Šādus materiālus, tehnikā bieži lietotus, var atrast starp sekošā tabele minētiem.

Materials un sastāvs	Specifiskā pretestība pie 15°C (1 m gaŗas un 1 mm ² drāts) pretestība Ω	Temperatūras koeficients Pretestības pie- augums % no t ⁰ paaugst. par 1°C
Nikelīns (62Cu, 20Zn, 18Ni)	0,43	0,0003
Manganīns (84Cu, 4Ni, 12Mn)	0,42	0,0000
Konstantāns (60Cu, 40Ni)	0,49	0,0000
Reotāns	0,50	0,0002
Rezistāns	0,51	0,0000
Vuda metāls (Woods-Me- tall) (56Bi, 14Sn, 14Pb, 16Cd)	0,54	0,0024
Chromnikēls	0,90	0,0003
Krupīns (30% Ni)	0,85	0,0008
Fosfora varš (1,98P)	1,54	0,0006

No tabeles datiem redzam, ka specifiskās pretestības šiem materiāliem ir daudz lielākas. Temperatūra turpretim atstāj ļoti niecīgu iespaidu uz pretestību.

Kārkliņš.

Vietējie traucētāji.

Līdz ar radioattīstību jo dienas jo vairāk radiobūvniecība sāk piegriezt vērību jautājumam par vietējo traucējumu novēršanu. Ārzemju radioliteratūrā par šo jautājumu arvien biežāk sāk rakstīt.

Šie traucētāji ir divējādi, abi vienādi nepatīkami klausītājiem: tramvaji un augstsprieguma elektriskie aparāti. Kamēr tramvaja vāga skritulītis, kas dod kontaktu ar vada drāti, ir jauns, nenodilis, tikmēr viņš nedod gandrīz nekādus traucējumus. Pedējie iestājas tikko skritulītis sāk nevienādi nodilt: gaisa stangas inerce ir par lielu, lai stanga varētu sekot vismazākām skrituļa radiusa maiņām. Tā rodas strāvas pārtraukumi, kuŗi

rada el. magn. viļņus. Viņu gaŗums ir ļoti nenoteikts, kāpēc šie traucējumi dzirdami gandrīz uz visiem viļņu gaŗumiem. Laboratoriskie pētījumi pierādījuši, ka jūtami traucējumi rodas tad, ja pārtrauktās strāvas stiprums ir zem 2A. Šādas strāvas caur tramvaja skrituli iet, kad vāģis ir apgaismots, bet nav ieslēgts viņa motors. Kas dzīvo tramvaja līnijas tuvumā, tas droši vien visu nupat aprakstīto pats novērojis.

Līdzšīnējie ciņas līdzekļi pret šiem traucējumiem ir izrādījušies par maz racionāliem. Ar rāmju antenām, selektīviem aparātiem, pretsvariem zemes vietā u. c. līdzekļiem ir iespējams drusku samazināt

šos traucējumus. Bet ne katram šie līdzekļi pieejami. Tāpēc ārzemes sāk nopietni domāt par to, kā novērst šos traucējumus pie pasa traucētāja vāga. Tas iespējams divējādi: novēršot strāvas pārtraukšanu un paceļot strāvas stiprumu pāri 2 amperiem (p. p. ieslēdzot vāga apsildīšanas ierīci).

Strāvas pārtraukšanu mēģināts novērst skritulišu vietā liekot slidošu stieni, kas līdzīgi skritulītim ir pastāvīgi piespiests pie vada drāts. Pie šādas konstrukcijas strāvas pārtraukumi ir retāki un tie nav tik regulāri, kā pie skritulišiem. Vislabākos rezultātus devuši ogles stieņi. Ir mēģinājumi traucējumus novērst ieslēdzot paraleli apgaismošanas strāvai ļoti lielus kondensatorus (ap 20 uF), bet tie

devuši mazāk apmierinošus rezultātus. Maz vēl pētīts jautājums par vairāku reizē strādājošu skritulišu jeb stieņu lietošanu vienam un tam pašam vāgim. Šinīs pētījumos ar interesi gaidāmi turpmāki, un cerēsim arī sekmīgāki pētījumi.

Pret augstsprieguma aparātu traucējumiem līdz šim nav gandrīz it nekādu cīņas līdzekļu. Vienīgais šē būtu izdot saistošus noteikumus šo aparātu lietotājiem (p. p. noliegt šo aparātu lietošanu vakara stundās, piedraudot ar to konfiscēšanu). Varbūt varētu līdzēt izmainot šo aparātu konstrukcijas, iekapsējot viņus savienotā ar zemi metāla apvalkā u. t. t. Pētītājiem šē vēl ļoti plašs darba lauks priekšā.

Inž. M. T.



Ārzemes ar kristaldetektoru.

Tālo raidītāju uztveršanas mēģinājumi ar vienkāršo kristaldetektoru.

Sakarā ar radiofona raidstaciju š. g. janvāra programmas 4. numurā ievietoto uzaicinājumu sniegt novērojumu datus par Vācijas-Breslavas raidītāja dzirdamību Rīgā uz parastā vienkāršā kristaldetektora uztvērēja paskaidroju, ka aprādīto Breslavas raidītāju klausos uz sava detektora regulāri katru vakaru, sākot jau no pag. gada oktobra mēneša. Šī Breslavas raidītāja dzirdamība ir apmēram šāda: vakaros pirms Rīgas radiofona darbības tā skaļums ir ap R2 līdz R3. Tur-

pretim naktī, pēc Rīgas radiofona programmas beigšanas, skaļums jau ir ap R4 līdz R5. Ar tādu pat dzirdamības skaļumu atzīmējami Berlīnes, Leipciģas, Vīnes un Pragas raidītāji. Sevišķi izcilus stāvokļi uztveršanā ar kristaldetektoru ienēm Vācijas — Langenbergas grupas raidītājs. Šī pēdējā raidītāja dzirdamības skaļums sevišķi ap pusnakti ir apmēram R5. Saprotais, ka bez šē aprādītiem raidītājiem dzirdami vēl arī daudz citi, bet, ievērojot šo dažu raidītāju viļņu robežu mazo starpību, uz detektora tie nekādi nav viens no otra atdalāmi. Ar kristal-

detektoru vislabāki dzirdamas tās raidstacijas, kuŗām savstarpējā viļņu difference lielāka.

Izlietodams šo gadījumu, griežu vērību uz apstākli, kuŗu esmu novērojis pie mēģinājumiem ar kristaldetektoru uztvert ārzemju raidītājus. Tā piemēram, ja klausoties Rīgas raidītāja programu, kristāls ir ieregulets uz skaļāko un skaidrāko punktu, tad tomēr pēc Rīgas programmas beigšanas, ārzemju raidītāji tikpat kā nemaz nav dzirdami, un ja arī dzird kādu, tad ļoti vāji. Mēģinot mainīt spirālītes saskaru ar kristalu panācu, ka dzirdamība uz kādu ārzemes raidītāju top skaļāka un izskaidrojās ar to, ka priekš tāju raidītāju dzirdamības uztveršanas, spirālītes saskaram ar kristalu vajaga būt ļoti vieglam. Jāņem tikai vērā arī tas, ka mazākā pieskāšanās, kā aparatam, tā arī galdam, uz kuŗa tas atrodas, vai satricinājums, kas var nākt priekšā, sakarā ar kondensatora un variometra kļoķa griešanu, ātri vien izregulēs pārāk vieglo spirālītes saskaru ar kristalu. Ja ar kristāla detektoru ir uztverts kāds ārzemes raidītājs pirms Rīgas raidītāja darbības sākšanas, tad ar iereguleto uz ārzemes raidītāju kristalu būs vāji un neskaidri dzirdams Rīgas radiofons. Izrādas, ka pie tuva raidītāja uztveršanas ir nepieciešams ciešāks spirālītes saskars, nekā priekš tāļa raidītāja uztveršanas. Neņemot spriest, vai tas tā ir ar dažādu šķīru kristāliem, kuŗiem kā tādiem var būt arī katram sava īpašība, bet skaidrs ir tas, ka ar vienkāršu kristāla detektoru tāļos raidītājus iespējams sadzirdēt. Katrā ziņā aparatam ir jābūt rūpīgi sagatavotam ar labu izolāciju un galvenām kārtām ir vajadzīga laba āra antena. Mans aparats sastādīts pēc parastās vienkāršās kristaldetektora šēmas ar maiņkondenzatoru (500 cm.), parasto variometru un angļu kristālu iekš „Daki“ detektora. Gaisa antena — divstaraīna, 25 mtr. gara un apm. 30 mtr. augsta.

Esmu pārliecināts, ka dažs labs provinces amatiers ar vienkāršo kristaldetektora aparātu pie labas gaisa antenas varēs gūt daudz labākus uztveršanas panākumus, nekā pilsetā, kur esam pastāvīgi saistīti ar dažādām uztveršanu traucējošām parādībām.

A. Klebergs.

Ar kristaldetektora aparātu (ar maiņu kondensatoru) un ar ārējo antenu esmu vairākkārt dzirdējis Breslavas raidītāju samērā klusu, bet tomēr saprotami.

Svētdien, 30. janvārī, pirmo reizi bez Breslavas dzirdēju vēl Langenbergu un klusu Vīni un Pragu.

Agronoms M. Jensens,
Rīgā, Anņīnmuižas ielā 74.

Atsaucoties uz Jūsu uzaicinājumu, pie-sūtu ar pašbūvētu kristaldetektoru dzirdētus ārzemju raidītājus:

Langenberga, skaļums R4; Berlīne — R2; Vīne — R1; Hamburga — R1.

Langenburgu dzirdu regulāri katru vakaru. Berlīni reizēm ar R1, bet Vīni un Hamburgu neregulāri. Dzirdēju arī Breslavu ar skaļumu R1.

Eksper. J. Kucius.

Attiecībā uz kāda amatiera pieprasījumu par tāluztveršanu ar kristāla detektoru, varu teikt, ka man Agenskalnā ir regulāri iespējams dzirdēt vakaros ar 17 metru augstu gaisa antenu pie divkāršu zemperiodīga pastiprinājuma skaļruni, ar vidējo skaļumu, sekošas stacijas: Vīni, Frankfurta p. M., Breslavu, Hamburgu, Königswusterhausenu, Stokholmu, Maskavu, Dāventri un Langenbergu.

R. Pols.



Universalais mērāmais instruments eksperimentatoriem.

Viens no nepieciešamākiem radio-eksperimentatora laboratorijas piederumiem ir precīzs strāvas mērīšanas instruments. Praksē visvairāk lietojamo instrumentu tipi un īpašības būtu:

4. Ampermetrs — no 0—1—3—6 a. = pretestību mērīšanai no 0,25—50 omu; strāvas stipruma kontrolēšanai uzpildot akumulatorus; lampiņu kvēlstrāvas patēriņa pārbaudīšanai u. c.

Tips	Darbības princips	Vispārējās īpašības
Mikstās dzelzs dzelzs instrum.	Divu miksto dzelzs plāksņu savstarpējā atgrūšana caur vienādo magnetizēšanu	Derīgi main- un līdz strāvas mērīšanai. Parasti tiek lietoti mainstrāvas mērīšanai vispārējā elektrotehnikā. Radiotehnikā mazāk piemēroti, jo skalas grādu sadalījums nav vienāds, caur ko parasti nav iespējama visai precīza strāvas sprieguma vai daudzuma nolasišana.
Grozāmo spoļu spoļu instrum.	Pastāvīgā magneta spēka līniju iedarbība uz strāvas caurplūstošo spoli	Derīgi vienīgi līdzstrāvas mērīšanai. Parasti tiek lietoti vājstrāvas precīzai mērīšanai. Radiotehnikā visvairāk lietotie instrumenti, jo rādītāja izsitums ir proporcionāls spolei caurplūstošās strāvas stiprumam, kādēļ skalas grādu sadalījums ir vienāds un sakarā ar to iespējama ļoti precīza vērtības nolasišana.

Lai izsargātos no nepatīkšanām, kas varētu rasties sakarā ar neprecīzo mērāmo instrumentu lietošanu, kā piemēram, lampas kvēldiega pārkašēšanas u. c., tad ieteicams iegādāties vienīgi pēdēja tipa instrumentus, jo tie ir lietojami visos eksperimentatoram vajadzīgos mērījumos. Visādu veidu mērīšanu izvešanai būtu vajadzīgi:

1) Voltmetrs ar skalu no 0 līdz 2, resp. 4, resp. 6 v. = kvēldiega un -baterijas sprieguma sikai mērīšanai.

2. Voltmetrs — no 0—60—90—120 v. = anoda baterijas sprieguma mērīšanai.

3. Milliāmpmetrs — no 0—10—20—30 m.a. = lampiņu emisijas pārbaudīšanai, resp. raksturliknes uzņemšanai; noteiktai skaņu skaļuma (anoda ķēde notiekošo strāvas svārstību lielumu) konstatēšanai un salīdzināšanai; dažādu pretestību mērīšanai no 50 līdz 1.000.000 omu un vairāk, atkarīgi no amatiera rīcībā atrodošos līdzstrāvas avota.

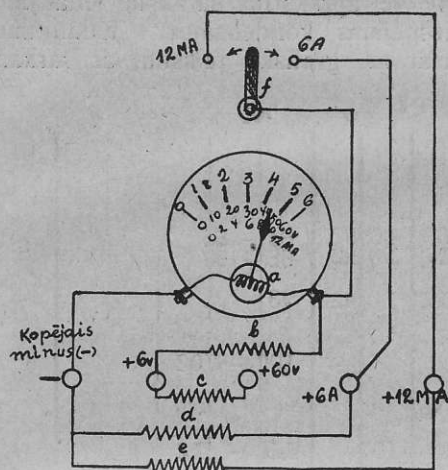
Ņemot vērā grozāmo spoļu instrumentu dārgumu (Ls 25—50), ne katram būs iespējams visus šos 4 instrumentus iegādāties, kādēļ aprakstīšu pārbūves šēmu visu šo instrumentu savienošanai vienā kombinētā.

Grozāmas spoles (a) šiem instrumentiem parasti tiek tītas tikai dažiem milli-voltiem, kādēļ tie ir ļoti jutīgi. Lai būtu iespējams mērit arī lielākās strāvas vērtības, jāsaslēdz spolei paraleli vai seriā kāda pretestība.

Voltmetriem šī pretestība tiek ieslēgta seriā, pie kam vēlāmais rādītāja izsitums zināmam spriegumam sasniedzams, palielinot vai samazinot pretestību. Lai rādītājs pie 2—6 v. izsistu pāri visai skalai, parasti vajadzīgi apm. 200—800 omu (b), bet pie 60—120 v. — apm. 6000—16.000 omu (c).

Ampermetriem turpretim pretestība tiek saslēgta paraleli spolei. Vēlāmais rādītāja izsitums sasniedzams tāpat kā pie

voltmetriem. Šeit vajadzīgā pretestība ir samērā maza — apm. 0,1—2 omu (d). Milliampmetriem parasti pretestības ieslēgšana nav vajadzīga, bet lai noregulētu rādītāja izsitumu, piem. pie 2 ma uz



Universālā mērīšanas rīka saslēgšanas šema

kādu uz skalas jau atrodošo pilnu ciparu vai iedalījumu, tad regulēšanu varetu sākt, ieslēdzot apm. 100 omu (e), caur ko izsitums kļūtu mazliet mazāks.

Ja amatiera rīcībā nav jau kāds, viņam vajadzīgās vērtības, pareizi radošais instruments — sava instrumenta sa-

līdzināšanai un noregulēšanai tad jāņem palīgā kādu līdzstrāvas avotu ar pareizi zināmu spriegumu, piem. kvēlbateriju-akumulatoru, kādu zināmo pretestību, piem. 1000 omu telefona spoli, un beidzot — oma likumu.

Voltmetra noregulēšanai vajadzīgs tikai akumulators, jo izsituma lielums nolāsāms tieši, bez kādas reķināšanas. Amperemetram reķināšana izdarāma saskaņā ar oma likumu un ir ļoti vienkārša, piem. pie 4 v. sprieguma caur 5 resp. 1000 omu pretestību plūstošais strāvas stiprums aprēķināms pēc formulas:

$$V/R = A. = 4:5 = 0,8 \text{ amp.}, \text{ resp. } 4:1000 = 0,004 \text{ amp.} = 4 \text{ milliamp. u. t. t.}$$

Pēc šīs metodes izdarītai instrumenta regulēšanai, protams, būs tikai tad nozīme, ja sprieguma un pretestības vērtības ir pilnīgi noteikti zināmas.

Lietojot šo kombinētu instrumentu kā voltmetru, jāraugās uz to, lai pārslēdzējs (f) būtu galīgi izslēgts, jo citādi rādītāja izsitums būs stipri mazāks par vajadzīgo.

Savu instrumentu esmu iebūvējis atsevišķā kastītē un tas visos gadījumos ir apmierinājis manas prasības pēc minētiem 4 instrumentiem.

Eksperimentators R. Pols.

Praktisks raidstaciju saraksts.

Nemam apmēram 20 cm. platu papīra gabalu, vislabāk rūtaina, un sadalām to 18 vertikālās slejās. Savilktais vertikālās linijas apzīmējam ar kondensatoru graduējumiem. Linijas, atbilstošas 0, 20, 40, 50, 100, 110, 120, 130, 140 un 180 gra-

diem velkam rupjākas, labāk saskatāmas (sk. zīmējumu). Horizontalās linijas sarakstām visas tās stacijas, kuņas cerams dzirdēt ar vienu un to pašu spoļu komplektu (p. p. ar viļņu garumu no 240 līdz 650 m.) šo staciju kilociklu resp.

viļņu garumu kārtībā. Visertāk būs stacijas sarindot pēc kilocikliem, jo tad visu sarakstu varam nodrukāt uz mašinas. Jāievēro, ka ierakstu attālumi būtu proporcionāli attiecīgu kilociklu starpībai. Atsevišķās slejas izpildam sekoši: Starp 0 un 20 ierakstām kilociklus. Tos var ierakstīt arī ne katrā rindiņā, bet, teiksim, tikai katrā piektā rindiņā.

atzīmējam nodalījumā 110—120, bet nākošā nodalījumā 120—130 atzīmējam faktiski sasniegto dzirdamību. Pēdējā nodalījumā 130—180 ierakstām kondensatora iedalījumus, pie kādiem stacija dzirdēta.

Pie šē aprakstītā saraksta iedalījuma ir iespējams kondensatoru iedalījumus uzņemt arī grafiski, teiksim, ar sarkanu

	20	40	60	80	100	120	140	160
1000	333 3061	I5 I5	Koenigsberg Bournemouth		03 I7	46 I	R7 R2	84 - 86 88 - 90
950	3125 3158	I5 I0	Newcastle Milano		I7 I6	I 06	R2 R1	93 - 92
	3226	40	Breslau				R9	100 - 102
	3297		Nuernberg					
900	337	07	Kopenhagen		070	I0		110 - 112
	3489	5	Praha		I0	50	R7	118 - 120
850	3571 3614 3658 3704	45 3 4 I	Graz London Leipzig Bergen		I7 II	2 I	R2 R3	124 - 125 125 - 126 127 - 128
800	3797	4	Stuttgart		I3	3	R5	136 - 137

Nodalījumā 20—40 ierakstām attiecīgos viļņu garumus, izlaižot tās rindas, kurām atbilstošās stacijas nav cerams dzirdēt jeb neatmaksājas klausīties. Nodalījumā 40—50 ierakstām jaudu (antēnā). Nodalījumā 50—100 — stacijas nosaukumu (un valsti). Nodalījumā 100—110 ierakstām stacijas attālumu no uztvērēja. Šo attālumu apzīmējam tukstošos kilometru. Ja stacijas jaudu dalām un viņas attālumu, tad dabūjam piemērotu sagaidāmo stacijas dzirdamību. To

zīmuli. Pie frekvences kondensatoriem dabūsim gandrīz taisnas linijas, kuŗas, krustodamas visas horizontālās rindas, dos mums ērti sameklejamus iedalījumus arī tām stacijām, kuŗas vēl neesam dzirdējuši. Tādā ceļā šādi pagatavots saraksts dos mums iespēju ne tikai ātri atrast vēl neatrastu staciju, bet dos arī norādījumus, ar kādu dzirdamību paredzams staciju uztvert.

Katram spoļu komplektam vajadzēs izgatavot atsevišķu sarakstu. Visas pār-

maiņas sarakstā viegli izlabojamas, aizsedzot vecos ierakstus ar uzlīmētu papīra strēmeli un uzrakstot uz pēdējās jauno ierakstu.

Šādi izgatavotu sarakstu varam fotografiskā ceļā samazināt formātā, un šādu

maza formata sarakstu piestiprināt pie aparata.

Pats par sevi saprotams, šāda veida sarakstu var izgatavot dažādās variācijās, pēc katra klausītāja gaumes. Mans nolūks bija šie nospraust tikai principus.

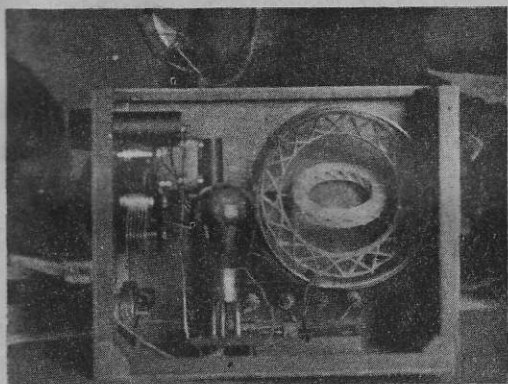
Inž. M. T.

Amatieru stūrītis.

2-tīkliņu lampiņas uztvērējs.

Sakarā ar vairākiem pieprasījumiem pēc jūtīgas 2-tīkl. lampiņas uztvērēja šemas ievietojam L. R. B. bij. laboranta A. Krūmiņa aparata šemu

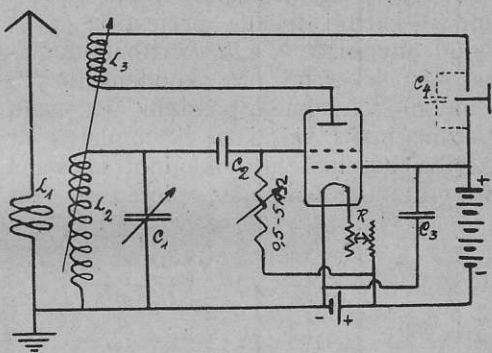
un nobildējumu. Šis aparats darbojies teicami un pagatavošanas pamācība ievietota pag. gada žurn. „Radio“ Nr. 15 un 17, kamdēļ to neatkārtosim.



Radio pasta karte.

Cenšanās pēc originalitātes piespiež daudzus radioamatierus nopietni padomāt. Ir divi virzieni. Vispirms ar vienkāršāko aparātu sasniegt vislielāko tālumu resp. skaļumu, un, otrkārt, pamazināt šāda aparata dimensijas.

Sekojošiem virzieniem, kāda ārzemju radiofirma izlaidusi pastkāršu seriju, kurā iebūvēts pilnīgi labi strādājošs... kr. detektora uztvērējs. Kartiņas iekšienē atrodas labi uztīta plakanspole, jūtīgs detektors, bīdāms kontakts pašindukcijas



mazai izmaiņai un 4 ligzdiņas antenai, zemei un telefoniem. Pēc apgalvojumiem, šādi uztvērēji darbojoties it **labi**, neskatoties uz smieklīgo plānumu.

Radiohumors.

Kāda līdzība ir šnabim ar radio?

Par abiem ir valsts monopols un pie tiem var tikt bez soda tikai valsts nosprausta ceļā.

Kāda starpība?

Radiomonopols ir starptautiski noorganizēts. Šnabja monopols nav.

Piezīmes 2-lampu skaļruna aparata aprakstam 1927. g. žurnālā Nr. 1 .

Papildinot savu aprakstu attiecībā uz redakcijas piezīmi, arī es atrodu, kā vieniģo izskaidrojumu atsevišķa megoma nevajadzībai — tikla kondensatora pamatnes amēra sliktā izolāciju, kādēļ arī speciēli aizrādīju uz P. T. V. kondensatoru.

Caur praktiskiem mēģinājumiem esmu konstatējis, ka audiona labai darbībai vajadzīgais megoma lielums ir atkarīgs no tam pievienotā sprieguma. Parasti tiklām caur 1—5 megomu tiek pievienota kvēlbatareja, t. i. 1,5—4 volti. Aprakstītā šēmā turpretim tikla kondensatora antenas pusei galvaniski ir pievienots viss anodspriegums, t. i. 30—40 v., kādēļ līdzīga efekta sasniegšanai vajadzīga arī apm. 10-kārtīgi lielāka pretestība, t. i. 10—50 megomu. Tāda vērtība, domājams, arī ir P. T. V. kondensatoriem ar melno (ebonīta?) pamatni, jo esmu tos izmēģinājis vairākus eksemplārus ar līdzīgiem rezultātiem. Izmēģinot šai šēmā lietot divtīklu lampiņas, pierādījās lie-

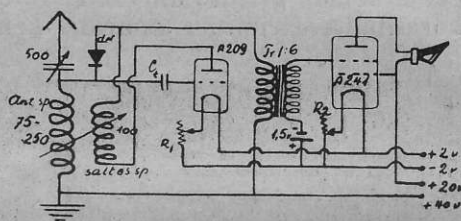
lāka vai mazākā atsevišķa megoma nepieciešamība, jo šeit vajadzīgais anoda spriegums ir samērā mazs (2—4 v.), kas pierāda šo izskaidrojumu pareizību.

Redakcijas slēdziens par kristāla detektora darbību man jāizlabo, jo tas domāts vienīgi vietēja raidītāja uztveršanai, bet ārzemju stacijām vajadzīga tikai lampa, kādēļ kontakts ar kristālu pārtraucams, resp. viss detektors izņemams no tūreģa. R. Pōls.

R. Póls.

Piezīme: Labākas pārskatamības dēļ ievietojam min. uztvērēja šemu.

Red.



2-lamp. skalrūna aparata princ. savien. šema.

İ S İ E V İ L N İ.

Latvijas īso viļņu amatieri!

(L. I. V. A.)

„QRP tests“.

Novērojiet februāra un marta mēn. notiekošos raidīšanas mēģinājumus ar mazam jaudam. Mēģinājumi notiek darb-dienās: 23.00—01.00 GMT, svētdienās: 11.00—13.00 GMT, 18.00—20.00 GMT.

QRH — 23 mtr.

Novērojumus iesūtiet Latvijas Radio-

biedrības īsu viļņu sekcijai, via: Rīga,
Radiofons.

Papildinājums pavalstniecības apzīmējumos. Eiropa: ET-P — Polija, ET-1 — Lietuva, ET-2 — Latvija, ET-3 — Igaunija. Okeanija: OP — Filipīnu salas.

Ziemeļamerikas Savienotās Valstis

sadalītas 9 radio apgabalos. Katrā apgabalā amatieri izsaukumos lieto savu cī-

paru. Lai palīdzētu mūsu amatieriem vieglāki orientēties par novēroto staciju atrašanās vietu, ievietojam U.S.A. karti ar radio apgabalu apzīmējumiem.



Novērotie raidītāji.

Par laiku no 11. janvāra līdz 14. febr.

2A:

EA: òak, òhk, òpy.
 EB: bp7, d2, h6, k6, k44, y8, 4ar.
 EC: 2un, 2yd.
 ED: 7bd, bx, fj, fp, lo, nb, ni, xf, zg.
 EF: 8arm, bp, bw, cp, ddh, dnx, dx, esp, ez, ft, fu, fy, gd, gdb, gi, ho, il, jnc, kk, kp, ku, kx, kz, ld, nox, oqp, oui, pam, twnb, udi, ut, we, wy, ynb, yor, zb.
 EG: 2cb, db, it, kz, mic, rg, rh, sw, vr, 5by, dh, uk, yk, za, 6br, ci, iy, lr, qb, tg, vp, wg, yq, yv, zm.
 EI: 1aü, dm, mt, rt.
 EK: 4abf, aca, aeo, af, au, ay, cx, dba, dka, ld, mca, sa, sar, ua, uaj, wm, xr, xu, xy.
 EL: 1x.
 EM: smrv, us, vj, vr, xu, yg, zn.
 EN: 0bp, dg, nm, pmn, qq.
 EO: 3wa, 18b.
 EP: 1af, 1aw.
 ES: 2bb, ni, nq, 5nf.
 ET: tpai, tpbn.
 NC: 1ar, 1ax, 2bb.

NU: 1awe, 1bez, 1bhs, 2ayj, 2ctn, 2uo, 3ep, 4wj, 8cyi, 8qb, 9dr, 9xi.
 FM: 2ay, 8ay, 8vx.
 Dažādi: V: 9sj.

2B:

EA: òhk, òjz, òkl.
 EB: z1, 3uu.
 ED: 7bj, 7mt, 7bd.
 EF: ocmv, mars, 8rld, kz, zb, flm, ld, ko, jj, sst, gdb, eu, dx, rv, bdy, wy, nox, ynb, du, yor, ku, gen, rot, bdx, dd, la, tcp, vvd, gi.
 EG: gbm, 2nh, 2ao, 2rg, 2is, 2oq, 5by, 5yk, 5nw, 5dh, 5hx, 5ul, 5ku, 6dr, 6za, 6da, 6tg, 6br, 6nx.
 EI: 1dm, 1gw.
 EK: 4dba, 4uhu, 4adi, 4mci, 4au, 4sa, 4cx.
 EL: 1e.
 EM: smvg, smvj, smwr, smsk, smsh, smuk, smuv, smru, smxv.
 EN: 0pm, 0mm, 0go, 0na.
 ES: 2nq, 2nm, ktr.
 ET: lit, 1b, tpai, tprv.
 OA: 2a.
 Lielstacijas: AGB, AGC, AND, ANF, PCMM, PCPP, PCRR, PCTT, OCTU, OCDJ, OCDB, ODN, SUC2, WIZ.
 Dažādi: urj, skb, src, kcx, ub3xx.

2F:

òfz, 1da, 2bs, 3x, ap4, FW, GBH, GBM, mxj, OCDJ, PCPP, PCRR, PCTT, SUC2, WIZ.

2K:

EB: k6, 3uu.
 EE: ear28.
 EF: 8fr, ger, jrk, kz, nox, ssw, so, udi, ynb, zb.
 EG: 2xy, 5ls, oc, uw, 6uz.
 EJ: 7xo.
 EK: 4abf.
 EL: 1rl.
 EN: PCMM, pc68, 0ly.
 ES: 7nb.

2N (no 6. I.):

EA: öhl, öjz, öj1, ögp, öpy.
 EB: o8, 3zz, 4xs, 4zz.
 EC (cs): 2un, 2yd.
 ED: oxz, 7bd, fp, jo, ni, wa, xf, yo, zg.
 EE: ear9.
 EF: 8arm, aéo, cp, ez, fk, fok, ft, fy, gk,
 ho, jc, jj, jo, kp, kz, pd, qrt, ren,
 rot, sm, tis, udi, un, vvd, wel.
 EG: 2it, 5by, dh, mq, xy, 6ko, td, yv, za.
 EI: 1cr, gw.
 EJ: 7dd.
 EK: 4abr, cl, db, ka, sa, sar, ua, uac,
 uah, uaj, ul, wl, xr, xz, ys.
 EL (LA): 1o, 1x.
 EM: smsh, tn, to, uk, uv, vj, wr, ws,
 wv, yg.
 EN: 0fp, ly, pm, qq, rf, ro, uc.
 EO (GW): 3ar.
 EP: 9ab.
 ES: sktr, spma, 2ln, 2nm, 3nb.
 EU: rcl, lüa, lüar.
 NU: 2rv, 6am.
 FM: 8pm.
 OA: 2ms, 2no, 2rt, 2tm, 2yi, 5hg.
 OP: 1bd.

Lielstacijas: AND, ANF, LP1, OCDJ,
 OCTN, PCLL, PCMM, PCRR, PCTT,
 RAU, WIZ.

2R:

EF: 8eu, ft, lc, vvd, wy, zb.
 EG: 5ad, 5uy.
 NU: 2uo.
 SA: 5d4.
 SB: 2ag.

2U:

EA: eaak, öes.
 EB: b1, k6, p2, z1.
 ED: oxz, 7bd, 7bz, 7dm, 7ew, 7fp, 7mt,
 7wa, 7yo, 7zm.
 EF: 8brn, gz, kk, kz, lgm, nox, rld, tcp,
 ut, wel.
 EG: 2db, rg, 5by, dh, 6bd, cl, js, lr, nx,
 tx, vp.
 EJ: 7xx.
 EK: 4abf, 4aci, 4adi, 4af, 4au, 4cl, 4cm,
 4cx, 4dbs, 4dka, 4kbl, 4mca, 4sa,
 4yae, 4xy.
 EL: oslo, lala, lalm.
 EM: smha, smrv, smsh, smua, smvg,
 smvj, smwr, smxv, smzn.
 EN: 0go, 0wm.
 ES: ktr, 2ni, 7nb.
 ET: tpa.
 EX: 1ag. FM: 8ay. OP; wuaj.
 Dažādi: anc, sic.

Latvijas Radiobiedrība.**Pateicība.**

Latvijas Radio Biedrība izsaka savu pateicību: 1) Pāvilam Miķelsona kgam par biedrības bibliotekai ziedotiem 12 žurnāliem; 2) Jāņam Garbena kgam par ziedoto grāmatu „Der Niederfrequenz-Verstärker“; 3) Arvidam Lielaucā kgam par ziedotiem 15 žurnāliem un 4) Arnoldam Kauliņa kgam par ziedotām 49 grāmatām un žurnāliem.

A. Brandts, sekretars.

Kas jauns radiotirgū.**Duotron-radiolampas.**

Tieksmes, vienkāršot radiouztverēja iekārtu un apkalpošanu, izsaukušas dažu sastāvdaļu savienošanu vienā kopīgā. Pirmā kārtā te jāmin radiolampiņas. Lampiņu izbūve ir gandrīz vienāda. Visur atradīsim kvēlpavedienu, tikliņu anodu, kuņi ievietoti no gaisa tukšā stikla balonā. Tamdej dabiski rodas iespēja, vairākus elektrona lampiņas elementus ievietot kopējā balonā. Ir vairāki šādu radiolampiņu tipu. Kā viens no tiem jā-

min vācu „Duotron“ lampiņas, kur viena stikla balonā ievietoti 2 radiolampiņu elementi pie kopeja kvēlpavediena. Ar to panākta vietas ekonomija, jo divu lampiņu vietā ir tikai viena, atkrit viens reostats, pamatne. Visa iekārta ir daudz kompaktāka un arī vienkāršāka. Arī cenas ziņā ir redzama starpība, jo viena „Duotron“ lampiņa maksā apm. $\frac{3}{4}$ no 2 lampiņu cenas.

Interesentiem uz pieprasījuma varam sniegt arī tuvākus paskaidrojumus un uztvērēja šēmas aprakstu.

Philips pastipr. lampiņa A 430.

Ātrmaiņu strāvas pastiprināšanai lietojama gandrīz katra elektronu lampiņa. Bet tomēr ar stipri dažādiem panākumiem. Jāievēro, ka vislabākais darbības veids būs tad, ja lampiņas iekšējā pretestība būs zināmā mērā piemērota ārējās ķēdes pretestībai. Tā kā pie iepriekšējās pastiprināšanas svārstību konturiem (spolēm) ir samērā liela induktīva pretestība, tad jālieto lampiņas arī ar lielu iekšējo pretestību. Ir vairāki šādi lampiņu tipi, no kuriem, kā visai izdevīgs, jāatzīst „Philips“ fabr. lampiņu A 430.

Šis un tas.

Vispasaules radiofona biedrība?

Kā zināms, visumā Ģenēvas viļņu garums nav devis to, ko no tā sagaidīja. Tehniski noskaidrojās, ka atsevi. staciju pārklāšanās gan izzudusi, bet sakarā ar stipro jaudu palielināšanu, atsevišķas raidstacijas „sit cauri“ otram raidītājam, vajakam. To nu varetu novērst, lietojot vieniņi ļoti selektīvus uztvērējus. Bet vēl nesadalīts ir diapasons no apm. 700 līdz garīem, piem. vairāk tukstošiem metru, viļņiem. Tad vēl arvienu vairāk jūtami traucējumi no ielu dzelzsceļiem, motoriem, elektriskiem medicīnas aparātiem u. t. t. Visi šie jautājumi jānokārto, un pie tam starptautiskā mērogā. Tas iespē-

jams, ja rodas pārstāvji no visām daļām. Savienotās Valstis ņemušas iniciatīvi savās rokās un noteikušas sanāksšanas dienu š. g. oktobra mēneša pirmās dienās Vashingtonā.

Jautājumi un atbildes. Vēstulnieks.

A. Mooram, Rūjienā. — Eksperimentatoram savām vajadzībām būvēti aparāti nav jāzīmogo. Abonenta būvētie detektora aparāti nav jāzīmogo, bet tikai par abonentu iestājoties vienreizīgi jāiemaksā zīmognodoklis par pašbūvētu detektora aparātu (divi lati).

Aparātu konstruēšana un būve citu vajadzībām ne abonentiem, ne eksperimentatoriem nav noteikumos atļauta.

Neutrodinēses ārējās un iekšējās spoles tin no vienāda resnuma drāts.

Dž. M., Kalnciemā un citiem. — Spoles pašindukciju var noteikt mērojot vai aprēķinot. Par šo jautājumu nākošā žurnāla numurā ir paredzēts speciāls raksts. Uzrādīsim vairākas formulas, pēc kurām spoles var aprēķināt.

E. P., Rīgā. — Istabas antenu var vilkt no izolētas drāts vai no kailas. Ir vajadzīgs antenu izolēt caur izolatoriem vai ar zīda auklu no ķermeņiem vadītājiem vai pusvadītājiem (sienas), kuŗi dod savienojumu ar zemi.

Raidošā stacija, par kuŗu rakstāt, ir radiotelegrafa stacija un tās uzdevums telegramu apmaiņa ar ārvalstīm.

T. Ervaldam. — 1) Izslēgšanai antenā izvēlēties mazāko no kondensatoriem, jo to griežot pa visu skalu no nulles līdz 180° antenas ķēdes kapacitāte nemainīsies plaši. Līdz ar to viļņa garums nemainīsies tik plaši un mēs varēsim kondensatoru griežot labāk iestādīt uz dažādiem viļņu garumiem.

2) Antenas aukla ir vījīgāka, vienā otrā gadījumā parocīgāka pie antenas uzvilk-

šanas. Elektriskās īpašības antenas auklai un kailvadam puslīdz vienādas. Mehaniski antenas aukla bieži nav pietiekoši izturīga. Ar laiku smalkās drātis, no kurām aukla savīta, zem atmosfēras un dūmu iespaida (sevišķi pilsetās un fabriku tuvumā) tiek nolietota.

Saimziedam, Jelgavā. — Jūs jautājat, vai eksperimentatora pārbaudījumu ir tiesības nolikt un pēc tam nepalikt par radiofona abonentu. Neredzam šādai vēlēšanai praktisku pamatu. Nolikt pārbaudi un neiegūt tiesības mājās nodarboties ar eksperimentēšanu?

Tam pašam. — Vai paša uzvilktu antenu izvācoties no dzīvokļa ir tiesības pārdot nākošam īrniekam? Ja tas ir radiofona abonents, tad nebūtu nekādu šķēršļu.

T. E. — Drāts diametru pie spolēm palielinot nonāksim pie tādām spolēm, kurās būs neparocīgas uztīšanās.

R. Lepikam, Čiekurkalnā.

1. Pilnīgi. Tikai lodejuma vietas cenšaties labi izolēt. Labs kontakts nekad neatstāj uz darbību slikto iespaidu.

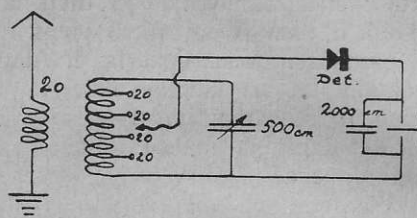
2. Ir gluži vienalga, vai 0,2 mm. jeb 0,4 mm. Ar kokvilnu aptīta drāts ir lētāka. Darbojās tāpat.

3. Uztveršanas robežu grūti noteikt. Ir gadījumi, kad ir dzirdēts uz 100 km., ir gadījumi, ka Sarkandaugavā visai vāji dzirdams. Tas atkarājas no labas antenas un zemes savienojuma izbūves.

4. Skaļrunis pats par sevi skaņu nepastiprina, bet parasti novada zināmā virzienā. Aprakstītais skaļrunis tiek nodarbināts no galvas telefona. Tamdēļ ja skaņa būs spēcīga telefonā, tad arī skaļrunis labi darbosies. Liekas, ka bez pastiprinātāja neiztiksāt, jo 6 km. tomēr ir drusku par daudz priekš vienkārša kr. det. uztvērēja.

Piezīme. Pedejā laikā ļoti labi rezultāti sasniegti ar vienkāršiem uztvērējiem bez variometra, ar noskaņ. konden-

satoru, piem. pēc šemas „Radio“ Nr. 18, lp. 344. Ar šādu iekārtu, kuŗa nav tik



komplicēta priekš izgatavošanas, ir ļoti labi dzirdētas pat ārējumu stacijas. Tāpēc tā būtu ieteicamāka.

Abon. K. C. — Vai garāka antena dod labāku uztveršanu? To nevar teikt visos gadījumos. Antenai jābūt augstai un klajai, bet līdz ar to pieskaņotai uztveramiem viļņu garumiem. Jo garāka būs antena, jo garāku īpatnējo viļni iegūsim antenas ķēdē. Īpatnējais vilnis pagarināsies vēl, ja antenā ieslēgsim spoli saīti starp antenu un nākošām ķēdēm. Bez šādas spoles iztikt nevarēsim. Bet tad vilnis būs pārāk garš, salīdzinot ar radiofona viļņiem, kuŗi mums jāuztver; mums vajadzēs vilni saīsināt ar kondensatoru. Pie pārāk gara viļņa, tas ne vienmēr būs iespējams. Tādēļ antenai jābūt uztveramam viļņa garumam pieskaņotai. Ja vēlamies uztvert parastos radiofona viļņus, tad vajaga būvēt vidējas antenas. Gara viļņu uztveršana labāk būs iespējama uz garām antenām.

Zasas pamatskolai. — Parasti nelielas elektriskās iekārtas pie sudmalām izsauc traucējumus radioiekārtu darbībā. Domājam, ka arī pie Jums būs tas pats. Novērojāt uztveršanu tajos vakaros, kad elektr. iekārta kādu apstākļu dēļ nedarbojas. Šie traucēkļi nāk caur tiklu. No traucēkļiem izvairīties varētu pārvelkot antenu. Ja vietejie apstākļi atļauj, mēģināt ar antenu iet prom no elektrības vadiem. Antenas pārtrūkšanas gadījumā, antenas

(aparata) gals var saskārties ar apgaismošanas vadiem un iegūt šo vadu potenciālu. Tad uz radioaparata daļām nāk apgaismošanas spriegums; nezinām, cik liels tas ir Jūsu gadījumā.

E. Tonem, Jaunpīli. — Meklējat nedrošu, vaļīgu kontaktu zemes vadā. Vai Jūsu antena nepieskarās, kur un nedod savienojumu uz zemi.

Telefonu vadu atstatums ir diezgan liels; nav labi saprotams, ka virziens ir vienāds. Var būt, ka traucēkļi inducējās ne ārējā antenā, bet no telefona vadiem

iekšējā instalācijā. Mēs ieteiktu mainīt antenas virzienu un varbūt situāciju.

Drukas kļūda.

Nr. 1, lp. 13. ieviesusies nepatīkama drukas kļūda. 14. rindiņā pēc burtu λ punkta vietā ielikta =. Pareizi izteikta formula

$$\lambda \cdot \frac{1}{T} = v$$

No tālākas rindiņas lasītajam šī kļūda bij viegli redzama.

Redaktors: priv. doc. inž. J. Asars

Izdevējs: R. Kīsis

„Latvju Kultūras” spiestuve, Terbatas ielā 15/17.

Latvijas Radiobiedrība

sasauc 20. martā 1927. gadā, plkst. 10 no rīta, biedrības telpās Rīgā, Antonijas ielā Nr. 15-a

kārtēju pilnu biedru sapulci

DIENAS KĀRTĪBA:

- 1) Sapulces prezidija vēlēšanas.
- 2) Iepriekšējās sapulces protokola nolasīšana.
- 3) Ziņojums par biedrības darbību.
- 4) Revīzijas komisijas ziņojums.
- 5) Budžeta pieņemšana tekošam pusgamam.
- 6) Jaunās valdes vēlēšanas.
- 7) Dažādi jautājumi un priekšlikumi.

Piezīme: Biedri tiek uzaicināti līdz sapulcei nokārtot biedru maksas. Sapulcē pielaidīs tikai tos, kuri uzrādīs biedru karti.

Valde.



„Varta“

akumulatoru

darbnīca

Rīgā, Kalpaka bulv. Nr. 4 sētā

Tālr. 23868



Izgatavo

labo

uzpilda visu tipu

akumulatorus

Tiek izīrēti

rezerv- akumulatori



„VARTA“
ACCUMULATOREN-FABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT Z78

GALVENAIS PRIEKŠSTĀVIS NO

Varta-Tudor-Edisson

akumulatoru fabrikām

ING. W. KRYSKO

Rīgā, Brīvības bulv. 1^{II}. Tālr. 20555.