

112

RAADIO

Ins. R. NEUDORF'i
**„RAADIO
KÄSIRAAMAT“**

avab raadioharrastajale
kõik raadiosaladused.

320 lhk., hind Kr. 3.—
(koos saatekuludega).

Saadaval ajakirja

„Raadio“ talitusest
Tallinn, Narva mnt. 27.



Kaks lauljannat — õpetavad ühtleist

12.—18. märtsini 1933

Hind 10 s.

Huvitavamad nädala saatekavast

Pühapäeval 12. märtsil, kell 12.30 põllumajanduslik kõne tänavusest seemneviljast ja seemneturust, 13.10 lõunane kontsert, 16.30 üldlaulupeo pasunakooride instrueerimiskursus, 19.00 lugemistund Albert Üksipilt, 19.30 haridus- ja sotsiaalministeeriumi teaduste ja kunstiosakonna direktori vestlus *Ney* tähelepanekuist Rootsi reisilt, 20.05 orkestri kontsert, 21.30 vana- ja 22.00 moodsat tantsumuusikat.

Esmaspäeval 13. märtsil, 18.15 heliplaate, 19.30 ins. Olbrei raadiovestlus, 20.05 muusikaajalooline kontsert Tallinna konservatooriumi oreliklassist, 21.30 heliplaate.

Teisipäeval 14. märtsil kell 18.15 lastetund Tallinna linna IV algkooli õpilaste kaastegevusel, 19.00 ühistegevuse õpiringi koosolek ainel „Ühistegevus põllumajanduses“, 20.05 orkestri kontsert Magda Pätsi soololauludega ja 21.00 sama kontserdi järg.

Kolmapäeval 15. märtsil kell 18.15 heliplaate, 19.30 A. Ojnase vestlus muljetest reisilt Egiptusse, 20.05 kaitseminist. puhkpillide ork. kontsert ja 21.30 vana tantsumuusikat.



G. NEY

haridus-sotsiaalministeeriumi teaduste ja kunstide osakonna direktor, vestleb pühap. 12. märtsil ringhäälingus oma Rootsi reisist.

Neljapäeval 16. märtsil 18.15 heliplaate, 19.30 dr. Vasara ajalooteaduslik loeng Karl XI mõisade reduktsioonist, 20.05 orkestri kontsert Joh. Möttuse baritonisoolodega ja Artur Saati violasoolodega.

Reedel 17. märtsil kell 18.15 lastetund, 19.00 H. Reimani loeng elufilosoofiast, 19.30 arstiteaduslik loeng Tervishoiu muuseumist ja 20.05 ork.-kontsert Karl Otsa soololauludega ja B. Kotsensky kontrabassi-soolodega.

Laupäeval 18. märtsil, kell 18.15 heliplaate, 19.00 Dr. Mikwitszi saksakeelne loeng nohust, 19.30 välispoliitiline ülevaade, 20.05 orkestri kontsert N. Kubli trompetisoolodega, 21.15 vana tantsumuusikat ja 22.00 moodsat tantsumuusikat „Ühisabi“ Kuld-tähe balliit „Estonia“ saalidest.



Ooperilaulja **KARL OTS** (tenor) laulab ringhäälingus reedel 17. märtsil.



Ooperilaulja **MAGDA PÄTS-JAKOBSON**

(sopran) esineb teisip. 14. märtsil ringhäälingus soololauludega.

Esimene kooliraadio-ettekanne Eestis. Tallinna linna Pedagoogiline Muuseum on juba pikemat aega teinud ettevalmistusi kooliraadio-ettekannete korraldamiseks ka Eestis. Välismail on kooliraadio mitmel pool juba järjekindlana sisse seatud ja riikide koolivalitsused kulutavad selleks rohkesti summe. Meil ei ole selles asjas siiani veel midagi ära tehtud, kuna riigil kuuldavasti puuduvat summad tähendatud liiki ettekannete korraldamiseks koolidele. Ringhäälingul omalt poolt aga on väga vähe põhjust selleks suuremat kulu kanda, nagu sealtpoolt meile seletatakse, sest Eestis on koolides ülesseatud raadiovastuvõtuseaded teatavasti maksuvabad ja ringhäälingul pole nendelt mingisugaseid tulusid, milliseid ta võiks ära kulutada kooliraadio-ettekannete korraldamiseks. Siiski toimuvat esimene katseviisiline kooliraadio-ettekanne reedel 17. märtsil kell 10.00—10.45 just Raadio-Ringhäälingu vastutulekul, kes on lubanud selle ülekande levitada maksuta. Esimese kooliraadio-ettekande sisuks tähendatud päeval on Tallinna Gustav Adolphi gümnaasiumi õpetaja H. Tehweri loeng R. Scotti reisist lõunanabale, milline

tohiks rohkesti huvi pakkuda ka kõigile täiskasvanutelegi, kellel võimalus on tähendatud tunnil ringhäälingut kuulata.

Gripp Tall. ringhäälingu-tegelaskonnas.

Viimaste nädalate äge gripilaine Tallinnas, mis paljudes asutustes pooled tegelastest ja teenijaist ajutiselt reast välja löönud, on erilise ägedusega tülitanud ka ringhäälingu tegelaskonda, nagu meile teatakse. Juba pikemat aega on haigevoodil Raadio-Ringhäälingu juhatusliige ins. *H. Võrk*, kellele haigus kaasa on toonud mitmeid raskeid komplikatsioone, mis teda veel pikemat aega võivat sundida voodisse jääma, enne kui tuleb lõpulik paranemine. Grippi haigestusid umbes nädalapäevade eest ka Ringhäälingu asjaajaja *A. Tammann*, raamatupidaja *F. Holm* ja hallomees *F. Moor*. See ongi põhjuseks, miks viimasel nädalal *F. Moori* asendama on pidanud mitmed teised, sest ka alaline abi-hallomees *F. Holm* oli haige. Veel varemini tegi gripi läbi ka ringhäälingu muusikadirektor *A. Krull*. Tehnilises talituses tabas gripp kahte isikut nelja hulgast. Ringhäälingu orkestris on haigestunud kõik vaskpille mängijad, kes poolhaigena küll edasi mängida püüdsid, kuid lõpuks ikkagi voodisse pidid jääma ja neile ajutisi asetäitjaid tuli otsida. Mõned teised orkestrandid, kelle pillid ei nõua nii suurt füüsilise jõu pingutust, on püüdnud grippi jala peal läbi põdeda, kuid ka neile pole see igaühele õnnestanud.

Tellimishind:

aastas . .	Kr. 4.50
6 kuud . .	2.40
3 " . .	1.20
1 " . .	0.40

Tellimisi võtavad
vastu kõik post-
kontorid

RÄADIO

ÜLERIIKLISE EESTI RAADIOÜHINGU HÄÄLEKANDJA

Toimetuse ja talituse aadress: **TALLINN**, Narva mnt. 27, telef. ETK 32
Avatud kella 11—1

Kuulutuste hinnad:

60, 80 ja 90 krooni
lehekül

Kuulutusi võetakse
vastu talituses

Nr. 10 (112)**10. märts 1933****III aastakäik**

Tallinna saatja saab uue lainepikkuse

Senise 298,8 m asemel 415,5 meetrit*(Kõnelus direktor Jallajasega Brüsseli raadiokonverentsi töötulemustest)*

Teatavasti peeti hiljuti Brüsselis raadiokonverentsi, mille peatülesandeks oli Euroopa ringhäälingute uue lainejaotuse väljatöötamine. Konverentsist võtsid osa kõigi Euroopa riikide esindajad, väljaarvatud ainult Nõukogude Vene. Mainitud konverents oli mõeldud tehnilise ettevalmistustööna Luzernis (Schveitsis) tänavu suvel ärapeatavale üldisele raadiokonverentsile. Et konverentsi töötulemustega ja üksikasjadega lugupeetud lugejaid tutvustada, käis meie ajakirja kaastööline Postivalituse direktori hra Jallajase juures, kes teatavasti võttis Eesti esindajana osa konverentsi töist. Oma isiklikest muljeist ja konverentsi töötulemustest selatas hra direktor jutuaajamisel muu hulgas järgmist:

Milliste abinõudega kavatakse rahuldada Euroopas valitsevat "lainenälga"?

Nagu üldiselt teada, valitseb Euroopas praegu võimatu olukord lainepikkuste suhtes. Valitseb täielik anarhia. Kes tugevam, see karjub teise üle. Konverents oli kokku kutsutud just selleks, et sellist lubamata olukorda parandada. Eriti aitas veel üldist segadust suurendada asjaolu, et paljud riigid ei pidanud kinni eelmistel konverentsidel tehtud otsusist lainepikkuste suhtes, vaid talitasid oma vaba tahte ja parema äranägemise järele. Eriti on see maksev Venemaa kohta, kes üldse suurt lugu ei pea rahvusvahelistest raadiomäärustest. Komisjonitöö pearaskuseks oli asjaolu, kuidas rahulda kõiki lainesoovijaid, ilma et oleks tarvis olnud mõningaid saatjaid sulgeda. Et lainesoovijaid oli palju rohkem, kui vabu lainepikkusi, siis oli lahenduse leidmine seotud suurte raskustega ja tekitas pikki vaidlusi ning läbirääkimisi. Kuna võimalikuks ei peetud vähendada ka saatjate sageduste minimaalset vahet, mis on teatavasti 9 kHz, siis ei jäänud muud radikaalsemat abinõu üle, kui asetada *mitu saatjat ühele lainepikkusele*. Muidugi tingimusega, et mainitud saatjad asuvad üks-teisest võimalikult kaugel. Teise abinõuna nähti ette n. n. *üldlaine* kasutamist. Suuremad riigid said peale kindlate lainepikkuste veel üks ehk kaks üldlainet, väiksematele riikidele määrati aga

ühised üldlained. Ühtlasi määras komisjon kindlaks üldlaine kasutamise korra ja võimsuse ülempiiri. Üldlaine on jagatud kahte liiki: esiteks, lainepikkus 10-herzilise, tollerantsiga s. o. antud lainepikkusest võib 10 herzi võrra kõrvale kalduda, ja teiseks 50-herzilise tollerantsiga. Esimeste võimsus võib tõusta kuni kahe kilovatini, teiste oma aga ainult 200 vatini. Iga riik võib vabalt valida, millist liiki saatjat ta tahab kasutada. Ühtlasi on ka jätud saatjate arv vabaks, milliseid võib asetada ühele üldlainele.

Kas on karta Tallinnale segajaid uuel lainepikkusel?

Minu arvates peaks uue jaotuse juures jääma Tallinna segamisvabaks. Tallinnale määrati lainepikkus 415,5 meetrit, millisel lainel hakkab ka töötama 20-kilowattiline Lissaboni saatja Portugalis. Viimane ei tohiks aga oma suure kauguse tõttu Tallinnat segada. Tallinna lainepikkusest kõrgemal, 420,8 meetrilisel lainepikkusel, hakkab töötama kolm saatjat: Murmansk 10 kW, Krasnodar 1,0 kW ja Mühlacker 60 kW. Esimesed kaks oma kauguse ja väikese võimsuse pärast ei tule segamise suhtes üldse kõne alla. Segada võiks vast ainult Mühlacker oma suure võimsuse pärast, kuid tema ja Tallinna lainepikkuse vahel on nõuetav 9 kilohertziline vahe. Suure võimsusega Rooma ei tohiks ka enam segada, kuna ta töötab 426 meetrilisel lainepikkusel. Allpool Tallinnat asub 410-meetrilisel lainepikkusel Marseille (1,0 kW) ja Tshernigov (10 kW). Ka need ei tohiks oma kauguse ja väikese võimsuse tõttu segada.

Millise lainepikkuse saab Tartu saatja?

Tartu saatjale kindlat lainet ei antud. Ta peab üldiseks kasutamiseks antud üldlainete hulgast omale sobiva valima. Ühtlasi tuleb määrata kindlaks, millises liigis hakkab saatja tööle. Valides esimese liigi võib ta töötada kahe kilowattiga, kuid teise juures ainult 200 watiga. Valida on võimalik 500—600-meetrilisest ehk 200—300-meetrilisest piirkonnast. Kumb piirkond Tartule sobivam see selgub edaspidi.

Kas piirati suursaatjate võimsust?

Komisjon otsustas suursaatjate võimsuse ülempiiriks määrata 120 kilowatti antennis. Ainult erilisel loal võib võimsust suurendada. Kõigile suursaatjatele anti ühe laine pikkuse kasutamise ainuõigus, kuna vastasel korral oleks segamised möödapääsematud.

Kas puudutati ka lühilaineala?

Lühilaineid ei puudutatud, kuna need leidsid laiemat ja põhjalikku käsitamist Madridi konverentsil.

Millal hakkavad uued laine pikkused maksma?

Kindlat tähtpäeva praegu veel ei tea, kuna see on olnud Luzernis ärapetavast konverentsist. Mainitud konverents peab kokku tulema hiljemalt 1. juunil k. a. Arvatavasti peetakse konverents aprillil

lõpul. Meie esindaja osavõtt on kahtlane, kuna puuduvad vastavad krediidid. Luzerni konverentsil esitatakse uued laine pikkused kinnitamiseks ja kui see tarvilik, siis ka vastavate muudatuste tegemiseks. Ühtlasi määrab konverents tähtpäeva millal uued laine pikkused maksma hakkavad.

Kas võib istangu töötulemustega jääda rahule?

Istangult saadud muljetega arvestades näib, et suudeti kõiki osavõtjaid riike rahuldada. Kompromissi leidmine tekitas küll pikki vaidlusi, kuid lõpuks suudeti siiski kuidagi keskteed leida. Milliseid paremusi toob uus lainejaotus, seda on praegusel momendil raske öelda. Uus lainejaotus võib ainult siis senisesse segadusse paremust tuua, kui temast täpselt kinni peetakse. Kui aga vastavaid kokkuleppeid ignoreeritakse, siis ei suuda ka kõige paremini koostatud kava mingit paremust tuua.

Elektrolüüt-kondensaatorid

Dipl. ins. **F. Olbrei**

Majanduslikud raskused ja valuutakitsendused on tõkestanud tunduvalt raadiotarvete sissevedu Eestisse ja järk-järgult võib nentida mõne vastuvõtja osa müügil lõppemist, missuguseid enamalt raadioärides piiramatul arvul müügil leidus.

Üks neist artikleist, mille järele tarvidus iga päevaga tõusmas, ühenduses võrkvastuvõtjate ja võrkanoodide kasutamise laienemisega, on suuremahtvuslik plokk-kondensaator. Otse nagu kiuste valitseb juba mõnda aega meie raadioturul selle kauba nappus, vanad partiid on äridel läbi ja uued partiid on tunduvalt kallimad endisist. Kodumaa raadioõõstusel on praegusel hetkel väga soodsad tingimused arenemiseks ja rõõmustaval kombel võib leida müügil juba kaunike hulk omatööstuses valminud raadiotooteid, missugused väärtuselt põrmugi maha ei jää välismaa tooteist, samal ajal aga hinna poolest on palju kättesaadavamad. Rääkimata Tartu telefoni-vabrikust, kelle pöördkondensaatorid ja transformatorid, dünaamilised valjuhääldajad jne. tunnustatud seisukoha meie raadioturul on omandanud, saadavad rida vähemaid töökodasid kõrgeväärtuslikku kaupa müügil. (Prank — pöördkondensaatorid, lambipesad, ümberlüüjad jne.; Jaakson & Jätmar — transformatorid, drosslid, akkulaadid jne.; Elektrolux ja Uraania — elemendid ja akkumulatoorid; Tomingas & Feldmann — kõrgeoomilised takistused ja plokk-kondensaatorid jne. Kodumaa raadioõõstus väärib tänapäev tõsiselt tähelepanu ja seepärast võtame selle lähemal ajal üksikasjalisemale analüüsimisele.) Viimane loetletud firmadest toodab, nagu mainitud, ka täiesti võistlusvõimelisi plokk-kondensaatoreid, nn. paberkondensaatoreid, nagu need seni peaaegu eranditult tarvitusel olid. Firma on alles hiljuti oma tegevust laiendanud ja tühjaks-pumbatud turu varustamisele asunud, seepärast tuleb oletada, et kõiki nõudeid rahuldada suudetakse juba lähemal ajal.

Nii head kui ka ei ole paberkondensaatorid, omavad nad siiski rea kaaluvaid puudusi, millest tähtsamad oleks nende relatiivselt kõrge hind, suur kogu ja dielektriku läbilöömise hädaoht. Viimast saab kergesti vältida kõrgema katsepingega proovitud kondensaatori valikuga, kuid sellega ühes paisuvad kohe kaks esimesena mainitud omadust.

Kõrgemate pingete jaoks kõlblikkude suuremahtvuslikkude plokk-kondensaatorite isevalmistamine on amatööril praktiliselt võimatu. Rääkimata sellest, et vastava materjali hankimine raske, ei saa plokk-kondensaatori ilma vaakuum-kuivatusahjuta iialgi küllaldaselt kuivaks ja läbilöömiskindlaks. Kõrgeväärtuslikud plokk-konden-

saatorid saavad aga päale vaakuumahjust väljumise veel läbi immutatud erilise isoleerainega määratu surve all. Neil põhjusil on võrkvastuvõtja ja võrkanoodide ehitamisel plokk-kondensaatorite ostmine vabrikutoodetena möödapääsematu.

Välismaa raadiokirjanduses on aga viimasel ajal ikka tihemini ilmunud kirjutisi uuetüübilisist suuremahtvuslikest nn. elektrolüüt-kondensaatorist ja juba läinud aastast saadik on neid müügil ka meil. Esialgu mõisteti selle nimetuse all peaaesjalikult määratu mahtvusega (2000—5000 MF) ja väikese tööpingega (10—20 volti) kondensaatoreid, missugused kasutamist leidsid peamiselt nn. küttealaldajates. Viimased on aparaadid, millega valgustusvõrgu vool muudetakse kõrgepingelisest (100—200 V) madalapingeliseks (4—6 V) ja tugevaks (1—3 amp.), nii et selle aparadi lisandamisel patarei vastuvõtja külge akkumulaatorid ülearuseks jäid. Kui oli olemas ka veel võrkanood, mis omakord muutis võrgust võetava vahelduvvoolu kõrgepingeliseks (100—200 V) ja väikese voolutugevusega vooluks (30—100 mA), siis võis ka anood-patarei viimasega asendada ja patareivastuvõtja muutus nende lisaudustega võrkvastuvõtjaks. Elektrolüüt-kondensaatorite konstruktsioonis on aga niipalju edusamme tehtud, et nüüd need ka kõrgepinge all töötamiseks sobivad (ca. 400 V), sel kombel on neid võimalik kasutada ka võrkanoodi filtris, seega kohal, kus seni valitses eranditult paberkondensaator. Võrreldes paberkondensaatoriga on elektrolüüt-kondensaator odavam ja väiksem; suurima väärtusena omab aga el.-kondensaator *piiramatat vastupidavuse läbilöömise vastu*.

Kuna aga päale kõige muu on võimalik valmistada elektrolüüt-kondensaatori kohusel teel ja kõige lihtsamate abinõudega, siis väärib see küsimus puhtamatõrajakirja veergudel pikemat käsitamist.

Vaatame kõigepealt, missugused asjaolud tingivad kondensaatori mahtvust.

Iga elektrit juhtiva keha mahtvuseks nimetatakse omadust elektrilaenguid enda päale võtta, teadusliselt väljendatult nimetatakse keha mahtvuseks tegurit, mis näitab, kui palju tuleb kehale anda elektrilaengut, et keha potentsiaal tõuseks teatavale kõrgusele. Mahtvuseühik kannab nime 1 centimeeter: *see on 1 centimeetri-lise raadiusega kera mahtvuss, kui kera asub eemal teistest kehadest, tühjuses*. Kerakujulise keha mahtvuss on võrdeline kera raadiusega ja sellepärast on, piltlikult väljendatult, *500 cm kondensaatori mahtvuss võrdne kera mahtvusega, mille raadius on 500 cm (5 m)*, ehk (mille sama on): *selle kondensaatori mahtvuss on*

samane, kui 500 keral kokku, millede raadius on igal 1 cm.

Teisekujulisil kehil, plaatel, taringuil, tsilindreil, on mahtuvus alati võrreldav vastava suurusega kera mahtuvusega ja väljendatakse ikkagi lühendatult centimeetris. Kuna aga selkombel valitud mahtvusühik osutub praktilikas sageli liig väikeseks, siis on paralleelselt tarvilisel teine mahtvusühik — faraad. Faraadi suurust defineerib füüsika järgmiselt: ühe faraadi mahtuvusega keha on selline, millele paigutades ühe laengu ühiku, kuloni, keha potentsiaal tõuseb ühe pingühiku, völdi võrra. Faraadi ja centimeetri suhe on väljendatav järgmise valemiga: $1F = 9 \cdot 10^{11}$ cm, mis oleks väljendatud sõnadesse järgmiselt: ühe faraadilise mahtuvuse omab kera, mille raadius on üheksasada miljardi centimeetrit ehk 9 miljoni kilomeetrit.

Uus mahtvusühik osutub nüüd jälle liig suureks ja sellepärast on enamasti kasutamisel mõõtühikuks üks miljondik fasaadi — mikrofaraad — praktiliste mahtuvuste määramisel. Üks mikrofaraad oleks seega kera mahtuvus, mille raadius on

$$1\mu F = \frac{9 \cdot 10^{11}}{10^6} = 900.000 \text{ cm} = 9 \text{ kilom.}$$

Inglise ja prantsuse füüsikerid tarvitavad sageli omis tões veel väiksemaid faraadi osi mõõtühikuiks:

1 milli-mikrofaraad, $1m\mu F = 900$ cm ja

1 mikro-mikrofaraad, $1\mu\mu F = 0,9$ cm.

Toodud ühikute suuruse illustreerimiseks võib arvestada välja maakera mahtuvuse. Võttes maakera keskmiseks raadiuseks 6370 klm oleks maakera mahtuvus seega

$$\frac{6370}{9} = 707 \text{ mikrofaraadi.}$$

Hoopis teine lugu on aga keha mahtuvusega sel-pahul, kui meie asetame elektriga laetud keha teise sarnase keha lähedusse. Elektrilaengud mõlemil kehil mõjutavad üksteist läbi neid isoleerivad kihi (dielektriku) selliselt, et nende kehade mahtuvus tõuseb väga suureks. Sellest tuleb niimoodi arusaada, et ühe pinge ühiku abil saame mingisuguselt kehalt teise samasuguse keha peale ülekanda hoopis suurema laengu siis, kui need kehad üksteisele võimalikult lähedal asuvad. Kehade vahelist mahtuvust mõjutab väga suurel määral ka see isoleeraine, mis mõlemaid kehi üksteisest lahutab. Võttes vaatluse all olevaiks kehiks kaks plaati, pinnasuurusega S ruutsentimeetrit ja asetades neid üksteise vastu e sentimeetri kaugusele üksteisest, saame nende plaatide vahel mahtuvuse, mille suurus on

$$C = \frac{S}{12,56 \cdot e} \text{ cm}$$

Näiteks võtame plaatide suuruseks $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 100$ ruutsentimeetrit ja plaatide vahe 0,1 sentimeetrit, siis võrdub nende plaatide mahtuvus kera mahtuvusele, mille raadius on

$$C = \frac{100}{12,56 \cdot 0,1} = 79,6 \text{ sentimeetrit}$$

Kui asetada õhukiht sama vahe plaadi vahel 0,1 millimeetri paksuse parafineeritud paberiga, siis läheb valemis kõige pealt e 10 korda väiksemaks, teiseks tõuseb kondensaatori mahtuvus veel parafiini dielektrilise teguri k võrra, mille suurus on õhuga võrreldes umbes 2. Seega omaks meie uus kondensaator nüüd juba mahtuvuse

$$C = \frac{S \cdot K}{12,56 \cdot l} = \frac{100 \cdot 2}{12,56 \cdot 0,01} = 1592 \text{ cm}$$

ja meie paberipaksune ning peopesa suurune kondensaator omaks sama mahtuvuse, kui ligi 32 meetrilise läbimõõduga kera!

Sellest näitest selgub, kui võrd kasulik on asetada n. n. „loomulikku“ mahtuvust „kunstliku“ mahtuvusega — kondensaatoriga. Vähendades plaatidevahelise dielektriku paksust, saame kergesti tõsta kondensaatori mahtuvust, kuid kondensaatori läbilõõmishädaohu kulul.

Mida kõrgema pingega on vaja kondensaatori laadida, seda paksem on vaja võtta parafiinipaberikiht plaatide vahel. Sellel läbi tekkinud mahtuvuse vähenemist tuleb kompenseerida plaatide pinna S suurendamisega ja sellepärast on ühe ja sama mahtuvusega kondensaator kogu poolist seda suurem, ja hinna poolest seda kallim, mida kõrgema pinge jaoks ta on valmistatud. Kui kondensaatori isolatsioonikiht on liig õnukene ja juhuslik ülepinge tõuge kondensaatori dielektriku läbilõõb, siis on plokk kõlbmatuks muutunud ja selle parandamiskätsed lõpevad enamasti tagajärjetult, kui parandatud plokki püütakse kasutada samas aparaadis sama pinge all, sest korra lahtikeritud kondensaatorisse sattub ikka veidi õhuniiskust jne., mille tõttu ta vastupidavus läbilõõmisele loomulikult nõrgeneb. Läbilõõmishädaohu vältimiseks tuleb paratamatult valida sarnane kondensaator, mille proovipinget vähemasti kahekordne on tööpingest. Näiteks 200 volti andva võrkanoodi filterkondensaatorid peavad olema 500 voldilise pinge all proovitud. Kuna juba kord jutt on proovipingete suurust, mis iga kondensaatori peale märgitud, siis tuleb vahet teha alalisvooluga ja vahelduva vooluga proovitud kondensaatorite vahel.

Vahelduva voolu efektiivväärtus, s. o. see pinge suurus, mida näitavad mõõtriistad, on alati väiksem pinge maksimaalsest väärtusest, milleni tõuseb pinge iga vahetuse (poolperioodi) tipul, keskmiselt 1,41 korda. Seega kannataks 500 voldilise vahelduvvooluga proovitud kondensaator välja alalisvoolu pinget umbes $500 \times 1,41 = 705$ v.

Vaatame, kuidas on lugu nüüd elektrolüüt-kondensaatoriga, mille plaadimaterjaliks on alati aluminium, paber-kondensaatorites aga sageli ka stanniol (õhukene inglistina).

Asetades aluminiumplaadi mõne nõrga happe, näit. oxaal-, äädika- või fosforhappe lahuse ehk ka nende hapete soolade lahuse ja lastes elektrivoolu läbi selle aluminiumplaadi vedeliku nii, et aluminium on ühendatud vooluallika positiivse poolusega, anoodig, toimub vedelikus elektrolüüs s. o. vedeliku koosseisu kuuluva vee lahutamine vesinikuks ja hapnikuks. Teiseks elektrodiks vedelikus võib olla ükskõik missugune metallina, vask jne. Elektrolüüsi toimumise erineb aluminiumplaadil välja hapnik ja ühineb aluminiümiga lõpma õhukeseks, 0,003—0,005 mm paksusega oksüüdi kihiks, millel võrdlemisi hea isoleerimisomadus. Lühikese kestvusega voolu läbimise järele tõuseb takistus aluminiümi ja vedeliku vahele tekkinud oksüüdi kihi tõttu nii suureks, et vool katkestub. Oksüüdikihi tekkimisprotsessi nimetatakse *formeerimiseks*. Selle lõppedes moodustab nüüd aluminium ühel poolt ja seda ümbritsevat vedelik teisel poolt kondensaatori, mille dielektrikuks on aluminiümi tekkinud oksüüdikiht. Võttes aluseks eespool toodud arvestuse leiame et $10 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ suuruse aluminiumplaadi ja vedeliku vaheline mahtuvus on nüüd

$$C = \frac{2 \times 100 \times 12}{12,56 \cdot 0,0005} = 63.800 \text{ cm} = 0,07 \text{ mF}$$

Valemis on oletatud, et oksüüdikihi dielektiline konstant on võrdne parafiini omale ja plaadi pind on võetud kahekordne, kuna plaati ümbritseb vedelik mõlemilt poolt. Selkombel oleme saanud ühe ainsa aluminiümi plaadiga 40 korda suurema mahtuvuse, kui paber-kondensaatoris oli võimalik saada kahe plaadi abil! Järelikult võib saada elektrolüüt-kondensaatoris samade plaatidega 80 korda suurema mahtuvuse, kui paber-kondensaatoris. Tõeliselt pole aga elektrolüüt-kondensaatori mahtuvus mitte väga konstantne suurus. Mida kõrgema pingega kondensaatori laetakse, seda vähemaks jääb kondensaatori mahtuvus. Arvatavasti pole selles mahtuvuse muutuses süüdi ainult aluminiümi oksüüdikiht-dielektrik vaid ka osa gaasikujulist hapnikku, mis aluminiümi külge kleepuma jääb ja mille paksus on võrdeline kondensaatorile lülitud pingega. Seega tõuseb pinge tõstmisel gaasikihi paksus (dielektriku paksus e valemis) ja kahaneb seega mahtuvus. Näiteks kondensaator, millel on 10 aluminiümiplaati 10×20 cm suuruses, omab 40 voldilise pinge juures mahtuvuse 295 μF ; tõstes pinget kuni 160 voldini, langeb mahtuvus 75 μF -ni, mis on aga

veel küllalt hiigelmahutus näiteks võrkanoodi filtri jaoks.

Kõige tähtsam omadus on elektrolüütikondensaatoril on aga see, et tema praktiliselt hävinematu on. Kui kondensaator on õieti küljelülitid — s. o. alumiiniumplaat on ühendatud vooluallika (või filtri) anoodiga, siis võib pinge tõustes küll oksüüdikiht läbilöödud saada ja vool jookseb läbi kondensaatorist, karakteristiklist sirisemist elektrolüüdis esilekutsudes, kuid niipea kui pinge langeb lubatud normini, formeerub läbilöödud koht automaatselt ja kondensaator töötab edasi, nagu poleks midagi juhtunud.

Katsetades ühe 8 μ F TCC elektrolüütikondensaatoriga, mille tööpingeks oli tehase poolt antud 430 volti, tõstisime pinget kondensaatoril pidevalt 400 voldist kuni umbes 2000 voldini. Kondensaator lõi läbi umbes 500 voldi juures, 2000 voldi juures kondensaatori sisemuses läks päris põrgu lahti. Pinge tõustes läks kondensaator soojaks ja sisemuses tekkivad gaasid hakkasivad väljatungima. Sarnasil tingimusil oleks paberikondensaator lootusetult kokkusulanud. Umbes 5 minuti pärast voolu katkestades ja kondensaatori normaalsel pingel alla tõõle pannes ei leidnud meie tal vähemadki viga. Ka üksteisele korduvalt 2000 voldilise pinge all toimetatud läbilöömistaseid ei suutnud kondensaatori rikkuda. See otse legendaarne „visa hing“ on parimaks soovituseks elektrolüütikondensaatorile.

Eeltoodust järgneb, et sarnast kondensaatorit ei saa kasutada vahelduvvoolu ahelais, näiteks vastuvõtjas takistuste shuntimiseks kõrgesagedus ja vahelduvvoolu ahelais, vaid ta on kõlbulik peamiselt alaldatud vooluringes, eestkätt alaldaja filterahelas. Iseloomulik on aga sealjuures, et oksüüdikihi regenereerumine toimub kõige kergemini teatavate pingete juures, millede väärtus sõltub kasutatud elektrolüüdist. Natriumsulfaadi lahuses toimub vigastatud oksüüdikihi regenereerumine 40—50 voldi piirkonnas, boraksi lahuses aga 300 voldi läheduses. Õeldust ei pea sugugi järeldama, et läbilöödud kondensaatori „parandamiseks“ pinge tingimata peab olema eeltoodud suurus. Oksüüdikihi regenereerumine teostub ka teiste pingeväärtuste juures, kuid aeglasemalt.

Üks eriline tüüp elektrolüütikondensaatoreid on n. n. kuivelektrolüüt-kondensaatorid väga suure mahutusega ja madala tööpingega. Need sarnlevad ehituslt paberikondensaatorile, milles pikad, õhukesed alumiiniumliinid on vahele pandud ja elektrolüüdiga imbutatud kuivatus- (filter-) paberiribadega rulli keeratud. Selle ehitusviisiga püütakse kõrvaldada el-kondensaatorite pahet, nimelt loksuvat vedelikku kondensaatoris. Kahjuks kipub aga elektrolüüt neis kondensaatoris kergesti kuivama, kondensaatorite regenereerumisvõime on nõrk ja seepärast on nad kasutatavad vaid madalate pingete jaoks; ka rikub neid valetsi lülitid vool lootusetult.

Sarnaste kuivelektrolüüt kondensaatorite järele on nõudmine kaunis väikene, sest raadiovastuvõtjais neid mujal kasutada ei saa kui lampide küttevoolu alaldajais. Nende aparaatide järele on nõudmine üldiselt väike, kuna vahelduvvoolu küttega lampide kvaliteedi paranemisega lihtsam on vastuvõtjas lampe vahetada, kui nende küt-

miseks erilist alaldajat ehitada. Küttevoolu alaldaja jääb sel puhul vaid lühikese ülemineku ajajärgu esindajaks.

Vedelikuga elektrolüütikondensaatorite kasutamisevõimalused aga jäävad kindlasti püsima, seda enam, et vedeliku sisaldavat nõu on võimalik hermeetiliselt sulgeda. Nõu ise on vabriku toodetes metallist, vasest või alumiiniumist, ta on ühtlasi ka kondensaatori negatiivseks pooluseks. Positiivne poolus on nõust isoleeritud muhvi kaudu läbitoodud. Nõu sulgemist võimaldab see asiolu, et kondensaatori normaalses tööoludes mingisuguseid gaase ei teki, läbilöömise puhul aga pääsevad elektrolüüsi gaasid nõust välja erilise kaitseventiili kaudu.

Isegi kondensaatorist välja imbuda võib vedelik ei saa põhjustada mingisuguseid rikkeid aparaadis, milles asub kondensaator, kuna see vedelik on kas üsna lahja boraksi, sooda või naatriumfosfaadi lahus, veel sagedamini aga puhas vesi, milles leiduvad vähesed soolade riismed.

Lõpuks peatume veel ühe el-kondensaatorite iseäralduse juures. Paberikondensaatori suureks vooruseks on loetud seni dielektriku head isolatsiooni, mille tõttu kondensaatoris praktiliselt mingisugust voolukadu pole ja laeng püsib pikemat aega kondensaatoril. See näiliselt häa omadus võib aga mõningate aparaatide kasutamisel esile kutsuda väga ebasoovitavaid nähteid. Kui kasutatav võrkanood ei oma filtri külge alaliselt lülitid pingegajajat siis laeb alaldaja vastuvõtte lampide küttevoolu katkestamise filtri-kondensaatorid maksimumini üles, missugune pinge juba väiksemaiski võrkanoodes võib tõusta 350 voldini ja enam. Sarnase pingega kondensaatorijuhtumete külge puudutamine annab ettevaatamatule äärmiselt tugeva põrutuse, missugune isegi võib saada tervisele hädaohtlikuks.

El-kondensaatorites pole aga dielentriku isolatsioon kaugelki nii kõrge (40—50 Megooni) ja sellepärast voolab läbi kondensaatori alaliselt nõrk vool, mille suurus võib arvestada keskmiselt umbes 0,061 milliamprit iga μ F kondensaatori kohta, kui kondensaatoril olev pinge on umbes 300 volti. 20 μ F kondensaatori juures on seega kaduvool $0,061 \times 20 = 1,22$ milliamprit — seega vool, mis lõpmatu väike võrkanoodi üldvooluga võrreldes. Pinget tõstes tõuseb kiiresti kaduvool, 440 voldi juures on kaduvool juba 20—30 milliamprit ja 450 voldi juures juba 500 milliamprit. El-kondensaator mängib siin huvitava kombel n. n. *ülepinge kaitse* osa, nagu seda on näiteks vääriskaas piksekaitse. Kriitilise pinge saabudes langeb sarnases piksekaitse takistus mõnelt miljonilt oomilt paari oomi peale, otsesidestades selkombel antenni maaga. Hädaohtliku pinge määrdudes kerkib piksekaitse takistus jälle endiselt suureks.

Ka välise koogu poolest on el-kondensaator eelistatavam paberikondensaatorist. 8 μ F elektrolüütikondensaator on umbes 3 cm jämedune ja 12 cm pikkune tsilinder, paberikondensaatori maht oleks sama mahutuse ja tööpinge juures vähemasti 3 korda suurem. Isegi temperatuuri mõjudele on el-kondensaator vastupidavam, veel umbes 80° temperatuuri juures töötab ta rahuldavalt, parafiin, millest koosneb peamiselt paberikondensaatorite isoleeraine, hakkab sulama juba 45 kraadi juures.

(Järgneb.)

Elektrolüütiline poolusemääraja

N. Vaino

Tihedast traadirägastikust, milline on peaaegu iga „korraliku“ amatööri tööalal, tuleb vaesel raadiohuvilisel sageli väljaotsida, kumb traat on vooluallika positiivse ja kumb negatiivse poolusega ühendatud. Ilma kaaneta anoodpatarei, akkumulaator puuduvate + ja — märkidega, voolualaldaja — kõik nad nõuavad õiget ühendamisest vastavate aparaatidega. Valessti ühendatud anood-ehk eelpingepatarei teevad vastuvõtja kas tummaks, või käriseva häälega vanakeseks, kuna akku, millise klemmid

on vastupidi ühendatud laadijaga, võib otsekohe muutada kõlbmatuks.

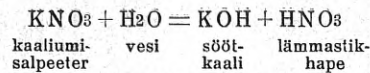
Et vältida neid õnnetusi, kasutavad amatöörid sagel magneetnõela, milline traatpooli vahele asetatud kalduv elektrivoolu mõjul kas ühele või teisele poole. Sarnase aparaadi peamiseks halbtuseks on ebatransporeeritavus. Siinkirjeldatava poolusemääraja paremusteks on kompaktsus ning alaline õige näitamine. Poolusemääraja koostamiseks on vaja:

5 cm pikkune klaastoru, läbimõõt 8 mm, kaks korki, kaks nõõpnõela, veidi salpeetrit ja fenool-ftaleiini ning pisut kirjalakki.

Kõigepealt võetakse väike puhas pudelike, millesse valatakse umbes 5—10 cm³ keedetud vett ning lisatakse umbes veerand teelusikatäis salpeetrit. Kui salpeeter on lahustunud, lisatakse vedelikule juurde veel päris pisut fenool-ftaleiini. Mõlemat ainet võib saada rohukauplusist; kui võtta kumbagiti viie sendi eest, siis jätkub sellest paarikümnele poolusemäärajale.

Nüüd varustatakse klaastoru kahe paraja korgikesega kumbagiti otsas. Ühe korgi võtame toru otsast ära, kumbagisse pistame ühe nõõpnõela — pead väljapoole — ning täidame klaastoru enne valmistatud lahusega. Sulume siis ka teise torukese otsa korgiga, sulatame korkidele pisut kirjalakki peale — ja meie poolusemääraja on valmis.

Kui see riist lülida alalisvoolu ahelasse, siis sünnib elektrivoolu abil torukeses reaktsioon, millise võib vältendada järgneva võrrandi abil:



Sõõtkaali koguneb negatiivse ja lämmastikhape positiivse pooluse ligi. Aga sõõtkaalil on omadus värvida fenool-ftaleiini tumepunaseks — sellega elektrivoolu läbilaskmisel värvub vedelik selle nõõpnõela juures, milline on ühendatud vooluallika *negatiivse* poolusega tumepunaseks. Kui voolu läbilaskmine lõpetada ning torukest pisut raputada — kaob punane värv nõõpnõela juures ja poolusemääraja on uuesti kasutamiskvalifitseeritud.

Väga kaua ei tohi poolusemäärajat vooluallika küljes hoida, kuna siis lämmastikhape ühineb nõõpnõela rauaga ja vaba sõõtkaali jätabki lahuse punaseks. Kui aga lahust torus pisut segada akkumulaatorhapesse kastetud tikuga, siis seob väävelhape sõõtkaali ning lahustab uuesti töökorras. Lõpuks nimetaksin, et kaaliumisalpeetri asemel võib tarvitada ka naatriumisalpeetrit, — ja teiseks — klaastorukesesse jäetud väike õhumulike kergendab punase ja värvitu vedeliku segunemist.

Lühikesi teateid

Ka Tšehhoslovakkia raadiokuulajatepere läheneb poolele miljonile. Raadiokuulajate arv Tšehhoslovakkias on näidanud viimastel aastatel järjekindlat tõusu ja praeguste arvestuste järgi olevat loota, et käesoleva aasta aprilli alguseks välja jõutakse juba 500.000 abonendini. Samal ajal peetavat Tšehhoslovakkia ringhäälingu 10-a. juubelit oleks siis põhjus pühitseda erilise pidulikkusega.

Hiljuti olid Tšehhoslovakkia parlamendis kõne all ringhäälingusse puutuvad küsimused ja seal selgus, et selles asjas üksikutele rahvustele on nõndeid, mis siiaaani alles rahuldamata. Nimelt nurisevad sakslased, kes kujundavad tervelt ühe kolmandiku kogu Tšehhoslovakkia ringhäälingu kuulajate perest, et ringhääling liig vähe saatekavast on määranud sakslastest kuulajaile. Näiteks andvat Praha ringhäälingusaatejaam aastast 3500 tundi tšehhikeelset ja ainult 500 tundi saksa keelset kava. Sakslased nõuavad, et Tšehhoslovakkia üks saatejaamadest seatakse täielikult saksa keelt kõneleva rahvaosa teenistusse, s. o. — et tema kaudu levitatakse ainult saksa keelset saatekava. Kui praegustest saatejaamadest viimata on ühte selleks otstarbeks reserveerida, siis tulevat seks juure ehitada täitsa uus saatejaam.

Schveitsi Saksa saatejaam. Uus saatejaam Monte Generis Lugano juures, mis hakkab teenima Schveitsi saksa keelt kõnelevat rahvaosa, on nüüd valmis ja alustab proovisaateid. Lõpulikult avatakse saatejaam ja pannakse korrapäraselt tööle 1. aprilliks s. a.

Prantsusmaa ehitab ja paneb 1933. a. käima järgmised uued saatejaamad: Pariis (120 kW), Lyon (90 kW), Toulouse (120 kW), Lille (60 kW), Rennes (120 kW), Marseille (60 kW) ja La Brague (60 kW).

Läti avab käesoleva aasta lõpul uue 25 kW võimsusega saatejaama Kuldigas.

Uued saatejaamad Euroopas. Rahvusvaheline Ringhäälingute Liit teatab, et käesoleva aasta jooksul Euroopas tegevust alustavad järgmised uued ringhäälingusaatejaamad:

Taanis asuvad tegevusse uuendatud Kalundborgi ja Kopenhageni saatejaamad. Mõlemad varustatakse uute sisseseadetega ja nad hakkavad töötama — Kalundborg 60 kW ning Kopenhagen 10 kW võimsusega.

Norras hakatakse teostama ringhäälingute võrku. Välismaa raadioajakirjade teatel olevat oodata, et Norras juba kõige lähemal ajal välja ehitata hakatakse lõpulikku ringhäälingute võrku, milleks kava seal on koostatud juba varemalt. Tähendatud kava järgi saaks Norra 43 ringhäälingusaatejaama. Kava teostamine sünnib kolmes osas. Kõigepealt varustatakse üks osa praeguseid saatejaid mu suuremavõimsusliste sisseseadetega. Selle järele asendatakse praegused sisseseaded neist saatejaamadest teistesse. Ja kõige lõpuks tuleks juurehitamisele veel rida täitsa uusi saatejaid, peaaeglikult väiksemavõimsuslisi.

Jaapani ringhäälingusaated Euroopale. Jaapanis ehitatakse praegu ringhäälingusaatejaama, millest kavatakse levitada hakata saatekava, mis oleks määratud peaaeglikult ainult Euroopale. Teadete järgi algavat selle saatejaama katsesaated juba mõne kuu pärast, millised transleeritakse muude hulgas ka Saksa saatejaamade poolt.

R. Neudorf'i

„Lihtne ja võimas 4-lamb. vari-võre patareivastuvõtja“

ilmus „Raadios“ nr.nr. 8, 9, 10 ja täiendatud kujul (II) nr.nr. 53, 54, 55 ja 61, millised numbrid (à 10 senti) ja loomulikult suuruses montaažplaaniid (à 50 s.) on saada talitusest.

Tehniline kirjakast

A. S. Kolga-Jaanis. 1) Tellitud nr. saadetud. 2) Elektrilise kõlatoosi ehituskirjeldust pole ilmunud „Raadios“.

Raadioabonent 17854. Detektoriga kuuldavuse raioon sõltub väga mitmesugusist asjaoludest, mere rannal näiteks paremini kui metsasel maastikul. Hea välis-antenniga võib Tallinna saatjat kuulda detektoriga 30—40 km kaugusel väga hästi, eriti soodsal juhusel aga kuni 70 km; toaantenniga vaid 10—15 km. Taskudetektorvastuvõtjad on mängeasjad, millel pole tõsist väärtust. Autodele on võimalik paigutada ja sisseehitada väga võimsaid vastuvõtjaid, need töötavad aga kõik raam-antenniga ja ilma maahendusetta. Sarnasel antennil töötamiseks peab aga vähemasti 4—5 lambiline vastuvõtja olema. Raamantenniga saab kohalikku saatjat jälgida ainult 1—2 km kaugusel saatjast.

E. H. Rakveres. Elektrotehnika õpperaamatuid võiksime soovitada: 1) *Graetz, Die Elektrizität und ihre Anwendungen*, müügil Tallinnas Kluge & Ströhmi juures. 2) Vene keeles *Eihhenvald, Elektrišhestvo* — peamiselt teoreetiline elektrilise ilma kõrgema matemaatikata. 3) Raadiotehnika *W. Lehmann, Die Rundfunktechnik*. 4) Teoreetilisest elektrotehnikast võiksime veel soovitada *Benischke, Die Elektrotechnik*.

H. E. Narvas. 1) Lõpplambi anoodpinge piir pole nii väga kriitiline, nii et praktiliselt C443-le 350-voldiline pinge pole hädaohtlik. 2) Alaldaja lamp 505 ei saa praktiliselt nii kõrget pinget plaadile, kuna vaid transformaatorei tühijooksu pinge on 2×280 volti. Pinge languse tõttu transformaatorei sekundaarmähises ja filtertakistuses ei tõuse pingealaldaja plaadil hädaohtliku suuruseni. 3) Dünaamiline valjuhääldaja vajab erilist ergutusvoolu allikat — võrkanoodi, vastuvõtja alaldaja osa ei saa kasutada selleks otstarbeks. 4) 75 000-oomilisi takistusi leidub müügil niihästi kodumaa toodetena kui ka välismaa omi. Lõpuks võite kasutada nn. kordel-takistustraati selle valmistamiseks. 5) Reguleeritavate plokkide vaskpleki paksus pole oluline, selleks kõlbab ka 0,15 plekk. Palume vabandust eksikombel vastatuks loetud kirjavastuste hiline mis e pärast.

T. V. Uuemõisa. Teie autodünamo kõlbab 4 v. akku laadimiseks ainult läbi reostaadi, sest dünamo pinge on 6 volti. Reostaadi suurrust on väga raske ette välja arvestada, kuna pole teada, kui võrt täppis on dünamo nimipinge 6 volti selle tõelise pingega võrreldes, sest dünamo pinge on otseproportsionaalne dünamo tiirudele. Kõige õigem oleks Teil muretseda üks ampermeeter, moodupiirega 3—5 amprini, mille Teie lülite akkumulaatori ja dünamo vahele. Voolutugevuse reguleerimiseks võite kasutada 1—2 mm jämedust raudtraati, lülides seda ka dünamo ja akkumulaatori vahele. Voolu tee on siis järgmine: dünamo pluss-poolus, ampermeeter, akkumulaatori pluss-poolus, akku miinus-poolus, raudtraat, dünamo miinus-poolus. Raudtraadi pikkust tuleb nii kaua muuta, kuni voolutugevus ahelas ei ületa 1—1,5 amprit. Kui dünamol pole pooluseid ära tähendatud, siis tuleb need kindlaks määrata kas poolreagentspaberi abil või käesolevas nr-s kirjeldatud pooluste määrajaga. Häda korral saab ka pooluseid määrata pistes dünamo juurest tulevad traadid soolasesse vette: see traadi ots, mis tugevamini gaasi välja ajab, on dünamo miinus-poolus.

A. P. S. 1) Meie ei anna põhimõtteliselt mingisuguseid juhtnõure „Raadios“ avaldatud ehitusekirjelduste andmete muutmiseks. Kui Teie soovite neid ette võtta, siis tuleb Teil neid teha omal riisikol, sest kui Te meilt küsite juhiseid skeemi muutmiseks, siis ei suuda Teie neid läbi viia ka meie juhatuse järele. Olete aga küllalt vilunud muudatuste teostamises, siis ei vaja Te selleks meie abi. Muu seas ei või ühtegi plokk-kondensaatorit skeemist kõrvaldada. 2) Traadi jämeduse muutmise poolidel muudab pooli mõõte ja seega ka võnkeahela laine-pikkust. 3) Kui kondensaatorplokkid pole läbi löõdud, siis on tarvitatud kondensaatorid sama head kui uuedki. 4) Ilma kapslita plokkid on mõeldud läbilöödud konden-

saatorite parandamiseks. Häda korral võib kasutada ka vastuvõtjas.

„Võhik.“ 1) Ühelambilise silinderpoolidega vastuvõtja ehitusekirjeldus ilmus „Raadios“ nr. 64, 65, 66 ja 67. 2) Alalisvoolu võrku saab kasutada anoodpinge saamiseks ainult siis, kui selle jaoks on valmistatud eriline filter, mille ehitusviis on kirjeldatud „Raadios“ nr. 58.

„Oldor“ Tartus. 1) Iga vastuvõtjaga saab kasutada dünaamilist valjuhääldajat, samuti ka küsitud aparaati. Kodumaa valjuhääldajad ei jää kvaliteedilt sugugi maha välismaa toodetest. Kui Te tahate saada dünaamilise valjuhääldaja jaoks ergutusvoolu vastuvõtjat, siis peate võtma võimsama alaldaja lambi, näiteks Philips 506 ja tooma erilised puksid aparaadi võrkanoodi osast valjuhääldaja mähiste vooluvõtmiseks. 2) Grammofonimuu-sika ülekandeks tuleb lülida elektri kõlakarp telefoni jaoks määratud puksidesse. Kui soovitakse tugevamat ülekannet, siis võib lülida kõlakarp 3 lambi võretakistuse Rs võrepoolse otsa ja shassii vahele.

Kasimir Pärnust. K. T. 1) Alalisvoolu võrgu kütteks kõlbavad ainult erilambid, patareiküttelambid selleks ei kõlba. 2) Madalsagedusosa sidestuse valik on maitseasi, iga sidestusviisiga saab häid tagajärgi. 3) Teie kavatsed lülitusviisiga ei saa aparaati tööle panna, seepärast ei saa ka anda Teile andmeid takistuste R₁, R₂ jne., kohta. 4) Kui Teie paispooli soovite anoodpinge filteri jaoks, siis võite seda kergesti ise valmistada, kerides „Radio“ toimetusest saadavale plekkide komplektile (4 kr. ühes pooliga ning hooldjatega) 0,3 mm jämedust traati päälle 2000—3000 keerdu. 5) Teie kirjeldatud vaskspiraaltraat-antenn on ikkagi teatava määrani hädaantenn (toaantenn). Välja, kõrgele õhku ülestõmmatud sirgest traadist antenni ei suuda asendada mingi muu seade. 6) Valjuhääldaja võib lülida aparaadi külge ilma transformaatoreita.

M. K. Viljandis. 1) Meie ei saa salata, et huum-lamp alaldaja mõnikord põhjustab erilist raginat, mis-sugune vastuvõtjas sarnase heli esile kutsub, nagu töötaks kuskil elektrimasseerimise aparaat. Nende ridade kirjutajal on teada kaks juhtu, kus selline viperus võrkanoodis avastus. Kõige iseloomulisem sealjuures on, et see kummaline mürin ainult siis ilmub, kui antenn on vastuvõtjale külge lülitatud. Sel kombel jääb mulje, nagu asuks mürina tekitaja väljaspool vastuvõtjat. Mõne kunstliku võttega on võimalik summutada sarnaste võnkumiste tekkinist. Samal ajal on aga ehitatud suurel arvul võrkanoodide ja vastuvõtjaid huumlambiga, ilma et nende kirjeldatud nähet avastatud oleks. Huumlambi peaväärtuseks on tugev anoodvool (100 milliamprit), mis võimaldab võrkanoodist toita ka dünaamilise valjuhääldaja ergutusmähist, teiseks pikk eluiga, neil töötab üks huum-lamp juba kuuendat aastat, kolmandaks on ta ostes odav. Püüdis võiks mainida veel tema tugevat kuumenemist päälle ülalkirjeldatud nähte. 2) Võrkanoodist tervet pinget ei või tavaliselt võtta, kuna see ulatub 250 voldini. Kui Teil pingejagaja on võrkanoodis, siis võite valida kõige sobivama pinge jagaja päält. Vastasel puhul tuleb võrkanoodile ette lülida 4—6000-oomiline takistus. 3) Philipsi ja Telefunkeni lambid on võimsamad ja peamiselt selle poolest kallimad, kuid hinnavahet põhjustab arusaadavalt ka firma kuulsus. 4) Loomulikult võib võrkanoodi tunduvalt kokku suruda. Kõige parem on katsuda leida transformaatoreile ja paispoolile parim asetus, neid lau küljest lahti kruvides ning üksteisele lähemale nihutades siis, kui vastuvõtja küljes. Siis avastuvad kohe võimalikkude kokkusurumiste piirid.

Uuendage „Radio“ tellimine!

Väljaandja: Üleriikline Eesti Raadioühing
Vastutav toimetaja: Dr. H. Mäe