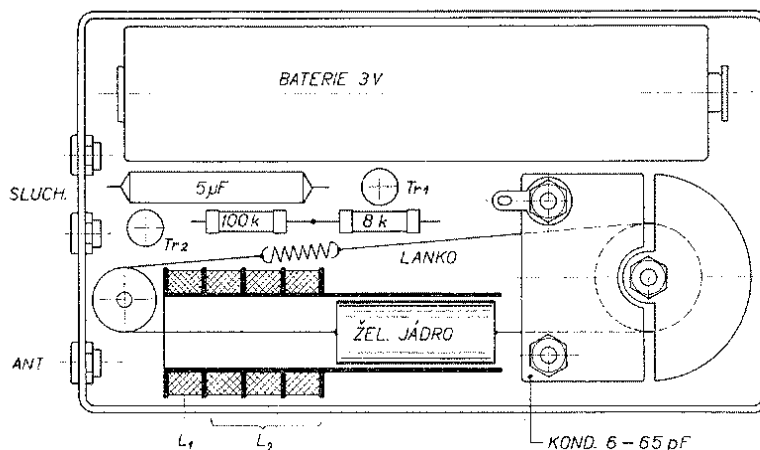


možnosti příjmu. Při velké indukčnosti a malé ladicí kapacitě bude selektivita vlivem vysokého rezonančního odporu však poměrně malá.

Odbočka pro Ge diodu při zapojení prosté „krystalky“ je asi na $\frac{1}{3}$ až $\frac{1}{4}$ závitu od horního konce cívky (obr. 3a), avšak připojíme-li současně tranzistorový zesilovací stupeň (obr. 3b), může být dioda napojena přímo na živém konci cívky. Jak důležitou roli hraje přizpůsobení zesilovacímu prvku, vidíme dále, připojíme-li na cívku bázi tranzistoru. Bude-li to audion či vysokofrekvenční zesilovač, dosáhneme slušný příjem asi na desátém závitu od dolního konce cívky. U elektronky, která rezonanční obvod prakticky nezatěžuje, připojíme mřížku přes kondenzátor opět na „živý“ vývod cívky.

Připojení antény je problémem, který u přímo zesilujících přijímačů se dá opravdu těžko řešit. Byla použita pokojová spirálová anténa délky asi 4 m, avšak přijímač zapojený podle obr. 2 s anténou ve zdířce 3 téměř nereagoval. Jestliže anténa byla nahrazena uzemněným připojením na vodovod a zapojeným postupně do zdířek 3, 4 a 5, nastal příjem, jehož intenzita byla tím nižší, čím blíže k zemnímu konci bylo uzemnění připojeno. Rezananční křivka se posunula v důsledku snížení kapacity, avšak její strmost se zhoršila. Velmi silného příjmu bylo však dosaženo, když uzemnění bylo připojeno na začátek cívky L_1 a její druhý konec připojen na zdířku 3, při čemž směr vinutí obou cívek byl stejný. Z grafu vidíme, že nastalo opět posunutí ladicí kapacity. Jestliže pak byla připojena ještě do zdířky 6 anténa, bylo dosaženo překvapivé síly příjmu a mikroampérmetr ukázal 350 μA ; ladicí kapacita se posunula až k 250 pF. Jestliže uzemnění a anténa byly zaměněny, příjem byl zřetelně slabší a přístroj ukázal 180 μA . Ve všech případech šlo o příjem vysílače Praha I (470,2 m). Závěr je tedy neradostný: změna kapacity až o 100 pF. Zapojení anténní cívky obvyklou volnou vazbou dávalo příjem velmi slabý, přístroj udal 5 μA ! Při silném příjmu (podle obr. 2 270 μA) je však rozladění anténou velmi značné. Vlivu rozladění můžeme čelit vložením kondenzátoru mezi uzemnění použité jako anténa a zdířku 3, popř. 1. Při hodnotě 50 pF snížil intenzitu příjmu stanice Praha I asi na polovinu, což je úbytek snesitelný. Závěrem se tedy musíme uchýlit ke kompromisu: sílu příjmu lze vydatně zvýšit zavedením induktivně galvanické vazby, tj. anténní cívka je jaksi pokračováním cívky ladicí. Pro naše účely má tato cívka asi 70–90 závitů, tedy asi jednu čtvrtinu až třetinu závitů cívky ladicí. Protože nám připojená anténa (resp. uzemnění, zapojené do anténní zdířky) rozladí obvod, což se projeví zejména na počátku rozsahu, připojíme v tomto případě anténu přes kondenzátor asi 50 pF nebo i menší. U přijímačů s vysokofrekvenčním stupněm, které nepotřebují anténu nebo u citlivějších přijímačů, kde stačí malá kapacitní či induktivní vazba s anténou, tyto problémy odpadnou. Navrhovaný obvod lze použít i pro reflexní přijímač, popř. i pro superhet, postaráme-li se o souběh s podobně konstruovaným oscilátorem. Na obr. 3 je několik zapojení malých přijímačů. V zapojení s dvěma tranzistory odpor v obvodu kolektoru prvního tranzistoru může mít hodnotu až 15 k Ω . Odpor v bázi druhého tranzistoru nastavíme při použití repro-



Obr. 4.

duktoru zkusmo, nejlépe potenciometrem 50 k Ω . Použijeme-li sluchátek, má tento odpor správnou hodnotu 0,1–0,2 M Ω . Zapojení d je běžný negadyn, kde se zpětná vazba řídí potenciometrem 50 k Ω . Stupnici u těchto přijímačů můžeme s výhodou provést s podkladem svítící hmoty, která je u nás již k dostání ve větších obchodech s barvami a laky. Uspadní nám to nejen vyhledání stanice, ale i samotného přijímače, až budeme tábořit pod stanem. I když nedosáhneme při použití trimru 35 pF u této soupravy rozsahu podle výpočtu, bude nejméně jednou tak velký jako při ladění pouze změnou indukčnosti. Také zavedení induktivně galvanické vazby je cenným přínosem, který může být využit i v normálních přijímačích.

Literatura: Radiový konstruktér Svazarmu, č. 7/56
Sdělovací technika, str. 134/56
Elektronik, str. 145/49
Amatérské radio, str. 169/58
str. 40, 134, 212/59.

*

Souprava podle obr. 1 byla měřena a byly zjištěny tyto vlastnosti:

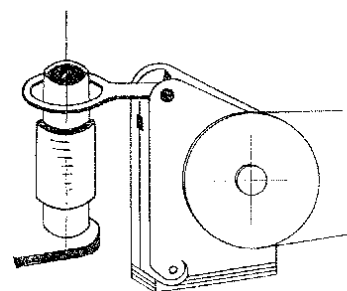
Samotná souprava (tj. bez jakýchkoliv přídavných kapacit) rezonuje při ladění v pásmu $0,64 \div 1,86$ MHz, tedy v poměru 1:2,9. Indukčnost se přitom mění v rozsahu 1,85 mH až 1,0 mH, kapacita v rozsahu 34,6 pF až 7,6 pF. Připojením další kapacity 6 pF (třebas vstupní kapacity elektronky) se rezonance posune na pásmo 0,58 MHz–1,36 MHz. Následkem velkého poměru L/C je tento obvod velmi citlivý na kapacitní změny, způsobené např. připojením antény. Musí být tedy anténa s obvodem velmi volně vázána, nemá-li jej rozladovat. Mnohem vhodnější provedení obvodu je na obr. 4, kde lze větším ladicím kondenzátorem dosáhnout lepšího poměru L/C a tím i menší citlivosti obvodu na kapacitní změny. (red.)

* * *

Rozestřené ladění na KV

Jednoduchou pomůcku, která usnadňuje ladění na krátkých vlnách, vyrábí firma G. Neumann v NDR. Upevní se poblíž oscilátorové KV cívky na podložky tak, aby se kovový prstenec mohl přibližovat a oddalovat od vinutí. Prstenec účinkuje jako závit nakrátko, zmenšuje indukčnost cívky v malých

mezích, takže se dosáhne rozestřené ladění poměrně jednoduše. Přístroj má velmi přiléhavý název – lupa na krátké vlny. – Pro toho, kdo by něco podobného chtěl amatérsky vyrobit: prstenec musí být z nemagnetického kovu, převod ozubený nebo třecí. Délka přístroje 60 mm, šířka 26 mm, výška 48 mm, délka os 2×8 mm, váha 20 g. Za



Dlouhodobé žhavení bez anodového napětí ničí elektronky

Rakouský časopis Radioschau upozorňuje na nebezpečí, že hrozí elektronkám nažhavením, ale s odpojeným anodovým napětím: dlouhodobým nažhavením se může mezi niklovou trubicí a aktivní vrstvou katody vytvořit špatně vodivá mezivrstva. Katodový proud tvoření této vrstvy zpomaluje. Proto se u elektronek, jež mají být vyřazovány na delší dobu z provozu a přitom být stále v pohotovosti nažhavené, doporučuje sáhnout k jinému způsobu umlčení než vypojením anodového napětí: střídavý zkrat řídící mřížky pomocným kondenzátorem.

Na provoz s odpojeným anodovým napětím jsou zvláště citlivé nf předzesilovací elektronky, méně citlivé koncové a ostatní s velkým katodovým proudem. U nf stupňů se mezivrstva projevuje tak, jako by se zvětšil katodový odpor a způsobuje nežádoucí zpětnou vazbu, jež snižuje efektivní strmost. Na vyšších kmitočtech to tolik nevede, protože se přes vodivou vrstvu již uplatní kapacita mezi niklem a kyslíkem.

Spotřeba anodového proudu při trvalém zapojení elektronky není rozhodujícím činitelem, protože stejně jde o stupně s malým anodovým proudem.

Za