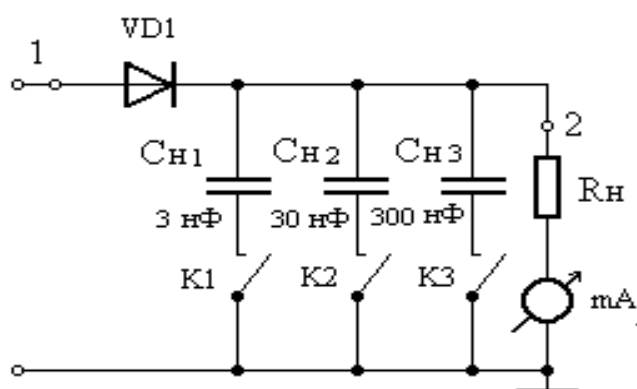


## 4- AMALIY ISH

### AMPLITUDA MODULYATSIYALI SIGNALLARNI DETEKTORLASH

**Ishdan maqsad:** Ishda nochiziqli zanjirlarda amplitudasi modulaytsiya qilingan tebranishlarni detektorlash jarayonini o'rganish va detektorlarni tadqiq qilishning amaliy ko'nikmalarini hosil qilish maqsad qilib olingan.



4.1- rasm. Diodli detektor prinsipial sxemasi

#### Amaliy ishning vazifalari

1. AM signallar diodli detektorni ish sifatiga yuklama parametrlarining ta'sirini tadqiq qilish.
2. AM signallar diodli detektor detektorlash tavsifini tahlil etish.

#### Uslubiy ko'rsatmalar

*1. AM signallar diodli detektorining ish sifatiga yuklama parametrlarining ta'sirini tadqiq qilish.*

1.1. Ossillografni sozlash uchun signal kuchaytirish yordamida 1- va 2-kanallarda 1-katak 1V signal yoyilishining 0,125 ms bir katak bo'lishini ta'minlang.

1.2. «Snyat detektornuyu xarakteristiku» yozuvi yonidagi «Net» tugmasini bosing.

1.3. AM signallar generatori chiqishidagi signal amplitudasini  $U_{\omega} = 1V$  va chastotasini  $\omega = 14\,000\text{ Gs}$ , modulyatsiya koeffitsiyentini  $M=1$  qilib oʻrnatib.

1.4. Yuklama kondensator sigʻimini oʻzgartirib AM signal oʻrovchisi va detektor chiqishidagi signallarning bir-biriga mosligiga erishing. Kondensator sigʻimi  $C_H=3\text{ nF}$ ;  $C_H=30\text{ nF}$ ;  $C_H=300\text{ nF}$  va  $C_H=0$  qiymatlarida chiqish signali ossillogrammlarini chizib oling.

$$\frac{1}{2\pi f R_H} \ll C_H \ll \frac{1}{2\pi F R_H}$$

1.5 Tengsizligidan foydalanib:  $f = 14\text{ kGs}$  tashuvchi signal chastotasi:  $F = 1\text{ kGs}$  –modulyatsiyalovchi signal chastotasi va  $R_H$  –yuklama qarshiligi qiymatlari uchun yuklama kondensatori sigʻimi  $C_H$  - hisoblang.

## 2. AM signallar diodli detektorining detektorlash tavsifini tahlil etish.

2.1. «Snyat detektornuyu xarakteristiku» yozuvi yonidagi «DA» tugmasini bosing, 2-kanal kirishini uzib qoʻying.

2.2. AM signallar generatori chiqishidagi signal amplitudasini 0 dan 3V gacha, 0,2 V oraligʻida oʻzgartiring va milliampermetr koʻrsatgan mos qiymatlarni 4.1-ladvalga yozib boring.

4.1- jadval

$U_0, V$	0	0,2	0,4	...	2,6	2,8	3
$I_0, mA$							

Jadvaldagi qiymatlar asosida detektor tavsifi  $I_0=f(U_0)$  ni chizing.

## **Hisobot tarkibi**

1. Amaliy ishining nomi va ishdan maqsad.
2. Diodli AM signallar detektorining prinsipial sxemasi.
3. Kirish va chiqish signallari ossillogrammalari.
4. Jadval shakliga keltirilgan o'lchash natijalari.
5. Detektorlash tavsifining grafigi.

## **Nazorat savollari**

1. AM signallarni detektorlash deganda nimani tushunasiz?
2. Nima uchun AM signallarni detektorlash uchun elektr zanjirida nochiziqli yoki parametrik element bo'lishi kerak?
3. AD sxemasidagi past chastotalar filtri qanday vazifani bajaradi?
4. Chiziqli va kvadratli rejimda ishlovchi ADlarning detektorlash tavsifini chizing.
5. AD sxemasini chizing va detektorlash tavsifini o'lchash uslubini tushuntiring.
6. Detektorlash tavsifi orqali qanday qilib detektorlashdagi buzilish sezilarsiz rejimiga mos keluvchi maksimal modulyatsiya koeffitsiyentini ta'minlovchi modulyatsiyanmagan yuqori chastotali amplitudasini aniqlash mumkin?
7. Diodli detektor sxemasini chizing va uni ishlash prinsipini tushuntiring. Uning kirish va chiqishidagi tok (kuchlanishlar) vaqt diagrammalarini chizing.
8. «Kuchsiz» va «Kuchli» AM signallarni detektorlagandagi rejimlar uchun kirish va chiqish signali spektral diagrammalarini chizing.
9. AD uzatish koeffitsiyenti, uning yuklamasi qiymati e'tiborga olingandagi qiymatini keltiring.
10.  $R_n$ -qarshiligi va  $C_n$  –sig'imi qiymatlariga qanday talab qo'yiladi?
11. Tranzistorli AD sxemasini chizing, uning o'ziga xos afzallik va kamchiliklarini aytib bering.

12. Nima uchun balans amplituda modulyatsiyani tashuvchisiz signalni oddiy AD yordamida detektorlash mumkin emas? BAM signallarini qanday detektorlash mumkin?