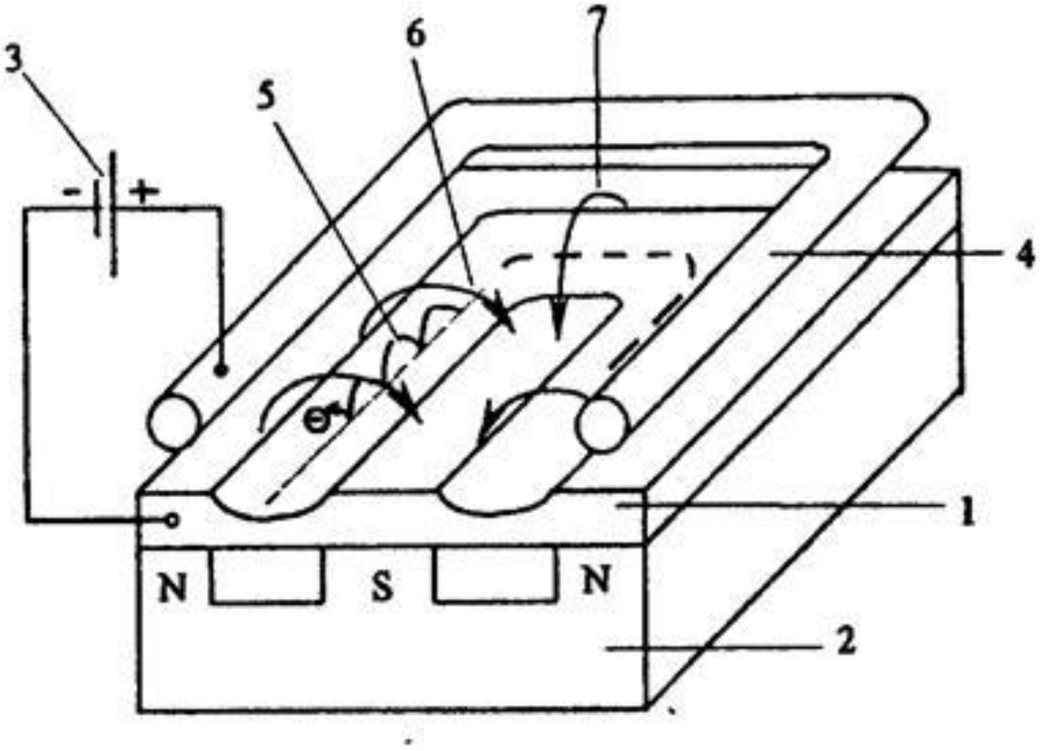
Магнетронды тозандандыру әдісі

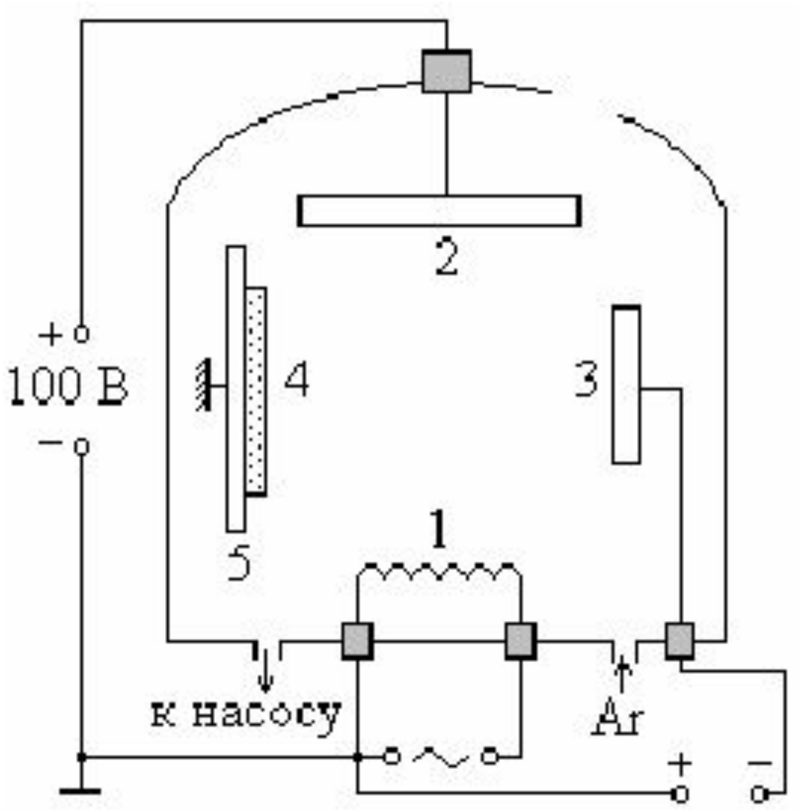
Құрылысы

магнеторон.Негізгі элементтері болып катод-нысана, анод және магниттік жүйе болып табылады.
1 — катод-нысана;
2 — магниттік жүйе;
3 —қуат көзі; 4 —анод;
5 —электронның қозғалыс траекториясы; 6 — тозаңдану аймағы; 7 — магниттік өрістің күш сызығы.



Негізгі параметрлер

Кернеу , тоқ күші,газ қысымы,магнит индукциясы. Тасымалдаушы газ - аргон. Оның қысымы 10^{-2}-1,0 Па арада, разряд кернеуі - 300-800 В.Катод жанындагы магнит индукциясы 0,03-0,1 Тл.



Жұмыс принципі

- Магниттік өрістің күш сызықтары магнитті жүйенің полюстары арасында тұйықталады.Магниттік өрістің күш сызықтарының кіру мен шығу орындары арасында орналасқан, нысананың беті қарқынды тозаңданады және геометриясы магниттік жүйенің полюс пішінімен анықталатын, тұйық жол түріне ие. Подложканы бірнеше оңдаған сантиметрге дейінгі арақашықтықтаанодтың үстіне орналастырады.
- Нысан мен анод арасындағы тұрақты кернеуді жіберген кезде біртексіз электрлік өріс пайда болады және жұмыс газы әсіресе аргонның арасында қалыпсыз бықсыған разряд қозғалады. Тозаңдандырылған бетте магниттік өрістің болуы нысанада разряд плазмасын шектеуге мүмкіндік береді. Иондық атқылау әсерінен катодтан эмиттелінгенэлектрондар магниттік өріспен алынады, оларға нысана бетіндегі тұйық траекториямен күрделі циклоидті қозғалыс беріледі.Электрондар бір жағынан электрондарды катодқа қайтаратын магниттік өріспен, ал екінші жағынан электронды тебетін нысана бетімен құрылған тұзақта болып қалады.
- Нәтижесінде электрон электрлік өрістен алған энергиясын жоғалтатын, жұмыс газының атомдарымен иондалған соқтығыс болғаншаэлектрондар осы тұзақта айналып жүреді. Сонымен, электрон энергиясының көп бөлігі ионизацияға қолданылады, ол соңғысының эффективтілігін арттырады және нысана бетінде оң иондардың концентрациясының өсуіне алып келеді.

- Подложка ретәнде шыны немесе Х18Н10Т болат колданады. Подложкалар нысанадан 3–5 см қашықта. Мұнда ревктивті газ ретінде ароматты көмірсутек нафталинді колдануга болады.Ол кезде кысым 5·10 -3 Торр,ал аргонды жібергенде 6·10 -2 Торр болды .Тозандану ток 150мА и кернеу 200-300В шамасында журеді

Мүмкіндігі

- Қорытпалар,жартылайөткізгіштер, диэлектриктердін стехиометриясын бұзбай жабындарын алуға болады;
- (N_2, O_2, CH_4, CO, SO_2 и др.) газдарын колданып нитридов, карбидов, сульфидтер жабынын;
- Оптикалык приборларга жарыктандырушы корганыш жабынын жасауга болады