

Ы. Ташполотов, Б.Ж. Акматов, С.А. Абдраманова
Проф.ОшМУ, ага окутуучу ОшТУ, окутуучу ОшТУ
S. Tashpolot, B.J. Akmatov, S.A. Abdramanova
Prof.OshSU, senior teacher OshTU, teacher OshTU

ЭЛЕКТР ЧЫНЖЫРЫНДАГЫ ТОК КҮЧҮН ЖАНА ЧЫҢАЛУУНУ ӨЗГӨРТҮҮНҮН ЖАҢЫ ЫКМАЛАРЫ

Электрофизикалык иондоштуруунун негизинде электр чынжырларында токтун күчүнүн чыңалуунун чоңойтулган (баштапкы маанисине караганда) жана азайтылган маанилерин транзистор аркылуу электр чынжырында пайдалануу.

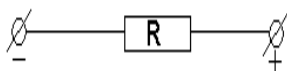
Негизги сөздөр: электр чынжыры, электр тогу, ток күчү, чыңалуу.

NEW METHODS OF CHANGING THE TENSION IN THE CHAIN OF ELECTRICAL POWER AND ELECTRICITY

Electro-physical ionized enlarged electric circuits on the basis of the DC power voltage (initial value) and conservative values Transistor through the use of electric chain.

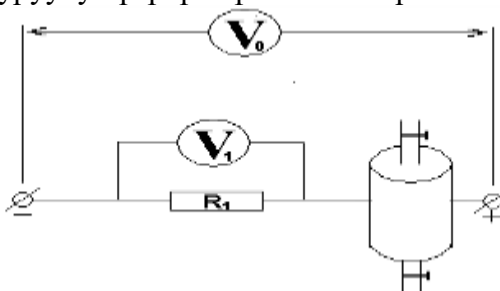
Key words: electric circuit, the electric current, electrical power and tension.

Ушул убакытка чейин, ушул учурда жана мындан ары да энергетикалык көйгөйлөрдүн болушун азаркы учурда пайдаланып жаткан техникалардын көрсөткүчтөрүнүн натыйжалары бизге байкатууда. Ошондуктан мындай көйгөйлөрдүн пайызын азайтуу максатында учурда пайдаланылган электротехникаларда, радио-телетехникаларда, электроникаларда ж.б.у.с. тармактарда пайдаланылуучу электр энергиясына басым жасалды. Атап айтканда аталган техникалардан төмөнкүдөй электр чынжырдын бөлүгүн табууга болот:



1-сүрөт.

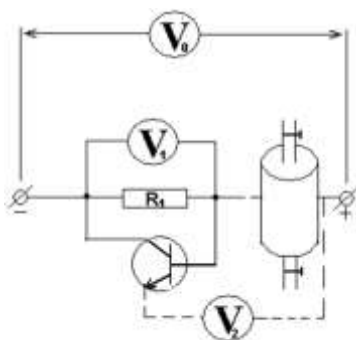
Мындай чынжырдын бөлүгүндөгү каршылыктан (керектөөчү–нагрузка) кийин электрофизикалык иондоштуруучу түзүлүштү жайгаштырабыз.



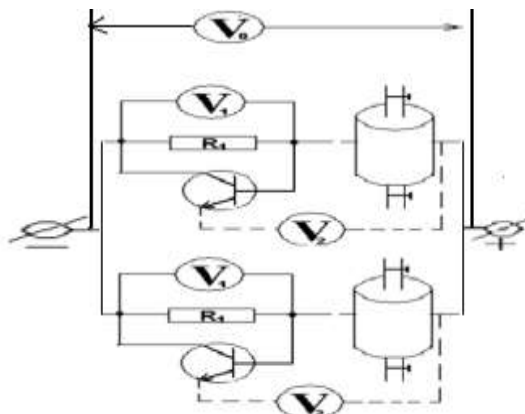
2-сүрөт.

Электр чынжырдын мындай бөлүгүндөгү баштапкы чыңалуу (V_0) туруктуу болгон учурда да V_1 –чыңалуусунун –прибордун көрсөткүчүнүн мааниси өзгөрөт. Бирок бул учурдагы өзгөрүш курамдуу суюктуктун температурасынан, химиялык курамынан, тыгыздыгынан, иондоштуруунун тереңдигинен, ток күчүнөн, чыңалуудан, электроддун аянтынан, электроддун материалынан ж.б.у.с. көз каранды [1].

Сунушталган электрдик чынжырдын бөлүгүндөгү каршылыктан (керектөөчү – нагруска) кийин электрофизикалык иондоштуруучу түзүлүштү жайгаштырып, ошол эле учурда n-p-n тибиндеги транзисторду төмөнкүдөй шартта пайдалансак:



3-сүрөт.



4-сүрөт.

Транзисторду пайдаланганга чейинки чынжырдын бөлүгү үчүн чыңалуунун өзгөрүүсү 5В тон 6В ко чейин чоңойгондугу эксперименте аныкталды. Ал эми транзистордон кийинки өлчөнгөн чыңалуунун мааниси $V_1 = 6В$ учурда $V_2 = 7В$ чыңалууга туура келгендигин эксперимент тастыктады.

Мындан тышкары эксперимент көрсөтүп тургандай электроддун $S = 17,5\text{см}^2$ аянты учурунда V_1 чыңалуунун маанисинин убакыт ичиндеги өзгөрүүсү 1- таблицада көрсөтүлдү [2]. Ошондой эле V_0 чыңалуунун мааниси 270В болгон учурда, V_1 чыңалуунун мааниси 430В болгондугун эксперимент тастыктады.

Аталган эксперименттердеги чыңалуунун маанисинин өзгөрүүсүн жана n-p-n тибиндеги транзисторлордун вольт-ампердик мүнөздөмөсүн эске алсак ток күчүнүн эселенген маанисине ээ болобуз.

1-таблица

№	t(c)	G(B)	V(B)	$\Delta V(B)$	Δq (Кл)	$V_n - V_{n-1}$ (B)
1	60	0,9	5,5	0,5	0,002	0,5
2	120		6,0	1,0	0,008	0,5
3	150		6,5	1,5	0,015	0,5
4	180		7,0	2,0	0,024	0,5
5	220		7,5	2,5	0,036	0,5
6	240		8,0	3,0	0,048	0,5
7	300		8,5	3,5	0,07	0,5
8	360		9,0	4,0	0,096	0,5
9	390	0,8	9,5	4,5	0,117	0,5
10	420		10,0	5,0	0,14	0,5
11	510		10,5	5,5	0,165	0,5
12	525		11,0	6,0	0,198	0,5
13	580		11,5	6,5	0,221	0,5
14	604		12,0	7,0	0,252	0,5
15	650		12,5	7,5	0,275	0,5
16	685		13,0	8,0	0,298	0,5
17	742		13,5	8,5	0,33	0,5

18	780	0,6	13,75	8,75	0,36	0,25
----	-----	-----	-------	------	------	------

Мындан тышкары бизде пайдаланылган электр чынжырлардын бөлүгүнөн бир нечесин параллель пайдаланып ток күчүнүн, удаалаш пайдаланып чыңалуунун сандык маанилеринин өзгөрүүсүн алууга жетишебиз.

Ток күчүн жана чыңалуунун сандык маанисинин өзгөрүүсүн чектүү деп атоого болбойт. Ал чоңдуктарды өзгөртүү чексиздик мааниге ээ деп айтууга болот. Бир гана андай маанидеги чоңдукка жетишүү үчүн тиешелүү шарттарды пайдаланууга жетишүү зарыл (электроддордун аянты, токтун күчү, чыңалуу, тиешелүү курамдуу суюктук жана анын температурасы, тыгыздыгы ж.б.у.с. чоңдуктар [3]). Мындай процесстин бир көрүнүшү катары жаратылышта аткарылып жаткан чагылгандын пайда болуусун баса белгилейбиз.

Биз жогоруда алынган эксперименттерде электр чынжырындагы ток күчүнүн жана чыңалуунун сандык маанисинин өзгөрүүсү чоңоюу багытында жүргүзүлгөндүгүнө күбө болдук. Эгерде биз электрофизикалык иондоштуруучу түзүлүшкө тиешелүү курамдуу суюктуктун оордуна спиртти пайдалансак, анда биз пайдаланып жаткан электр чынжырындагы токтун күчүнүн жана чыңалуунун сандык маанисинин чоңдуктары – приборлордун көрсөткүч стрелкасы нөлгө умтулат б.а. кыска убакытта приборлордун көрсөткүчтөрү нөлдө болот.

Натыйжада, сунушталган электр чынжырдын бөлүктөрүндөгү электрофизикалык иондоштуруучу түзүлүштөрдө колдонулган курамдуу суюктуктун ордуна спиртти пайдалансак, сунушталган электр чынжырлардагы баштапкы чыңалуунун сандык мааниси (V_0) канчалык чоң болсо да сунушталган электр чынжырдын бөлүктөрүндөгү V_1 жана V_2 чыңалууларынын сандык маанилери б.а. сунушталган чынжырдын бөлүгүндөгү приборлордун көрсөткүчтөрү заматта нөл санына барабар болуп каларын эксперимент далилдейт. Экспериментте такталды (спирт пайдаланылганда):

- баштапкы чыңалуунун (V_0) сандык мааниси канчалык кичине болсо, V_1 - чыңалуунун сандык мааниси ошончолук жай (акырын) нөлгө умтулат жана акырында прибордун көрсөткүчү нөлдө болот;

- баштапкы чыңалуунун (V_0) сандык мааниси канчалык чоң болсо, V_1 - чыңалуунун сандык мааниси ошончолук кыска убакытта б.а. прибордун көрсөткүчү ошончолук кыска убакытта нөлдө болот.

Ушундай эле көрсөткүчтөр V_2 приборунда да аткарылат. Ошондуктан, электр чынжырдын бөлүктөрүндөгү эксперименталдык түрдө алынып жаткан жогорудагыдай далилденген жыйынтыктардан төмөндөгүдөй тыянакка келебиз.

Тыянак

1. Сунуш кылынган электр чынжырдын бөлүктөрүн туура пайдалануу менен электр чынжырларындагы токтун күчүн жана чыңалуунун сандык маанисин жогорку чекке жеткирүүгө болот б.а. электр чынжырында тиешелүү чоңдукка жогорулаган кошумча электр энергия алынат.

2. Сунушталган электр чынжырында колдонулган электрофизикалык иондоштуруучу түзүлүштө пайдаланылган курамдуу суюктуктун оордуна спиртти пайдалансак, сунушталган электр чынжырдын бөлүктөрү мындай шартта көп жолу пайдаланууга жарактуу электр сактагычы (предохранитель) катары пайдаланылат.

3. Электрофизикалык иондоштуруу ыкмасынын негизинде электр чынжырындагы токтун күчүн, чыңалуунун өсүүсүн жана төмөндөшүн автоматташтырууга пайдаланууга болот.

Адабияттар:

1. Акматов Б.Ж. Заттарды электрофизикалык ионизациялоонун айрым жолдору. – Бишкек: Наука и новые технологии, 2010. -№2, б.32-36
2. Акматов Б.Ж. Курамдуу суюк заттагы (аралашмадагы) физикалык –электрдик (молекулалык) ионизациялоо ыкмада кошумча энергия алуу. –Ош: Международный научный журнал НОТ ОшКУУ., 2009. -№3, б. 242- 247

1. Яворский Б. М., Детлаф А.А. Справочник по физике. М.: Наука, 1979. - 636 с.