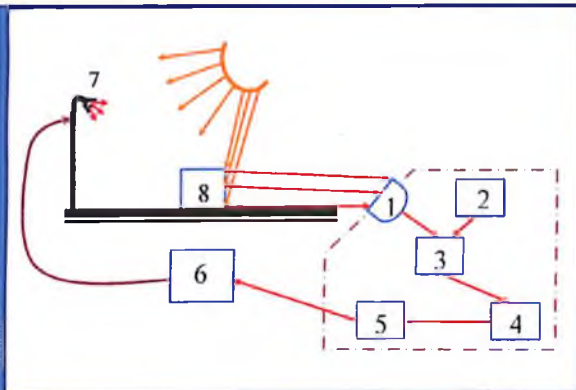


621.3
S21

A.G.SAIDXODJAYEV



ELEKTR YORITISHI



“Tafakkur Bo‘stoni”
Toshkent – 2015

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

A. Saidxodjayev

ELEKTR YORITISHI

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan 5310200 "Elektr energetika" yo'nalishlari
bakalavr talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

Toshkent Axborot Texnologiyalari Universiteti

172875

Axborot Resurs Markazi

TOSHKENT
TAFAKKUR BO'STONI
2015

UO‘K: 621.3(075)

KBK:31.294я73

C 21

A.Saidxodjeyev

Elektr yoritishi -T.:«TAFAKKUR BO‘STONI» 2015.-208 b.

Taqrizchilar:

Azimov R.K. – texnika fan doktori, professor

Shipulin Yu.G. – texnika fan doktori, professor

Burxanxodjeyev A.M. – texnika fan nomzodi, dotsent

Axmedov Sh.T. – “Toshshaharnur” OAJ direktor muovini

Ushbu o‘quv qo‘llanmada “Elektr yoritishi” fanining asosiy bo‘limlari yozilgan. Talabalarda yoritish uskunalarida bo‘ladigan jarayonlar to‘g‘risida aniq ma‘lumotlar yaratadi va elektr yoritish uskunolari haqidagi bilimlarini oshiradi. Yorug‘lik o‘lchovlari, fotometriya, elektr yoritish manbalari, elektr yoritish elektr uskunalar o‘rnatish qoidalari, yoritish qurilmalarini loyihalash, ko‘cha va reklama yoritishlari, yoritishning sifati haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Oliy ta‘limning 5 310200 "Elektr energetika" yo‘nalishlari talabalari uchun mo‘ljallangan.

UO‘K: 621.3(075)

KBK:31.294я73

C 21

©«TAFAKKUR BO‘STONI»,2015 - y

© A.Saidxodjeyev , 2015 -y

© «Ilm Ziyo nashriyoti uyi»,2015-y

ISBN 978-9943-993-15-0

KIRISH

Bundan 150 yil ilgari odamzot sun'iy (elektr) yoritishni bilmas edi. Hozir esa hayotimizni elektrsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Har bir odam hayotida va xalq xo'jaligini rivojlantirishdagi sun'iy yoritishning rolini baholash qiyin. Elektr yoritish turli joylarda va har xil sohalarida qo'llaniladi. U har xil ishlarni kunning har qanday vaqtida bajarishga imkon yaratadi, uning hayotimizga, ishlab chiqarishga hamda me'morchilik va madaniyatni rivojlantirishga ta'siri katta.

Elektr yoritishi mehnat unumdorligini oshiradi, mahsulot tannarxini kamaytiradi, ish sharoitini yaxshilaydi va sanoat korxonalarida (ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan) shikastlanishni kamaytiradi. Boshqacha aytganda, elektr yoritishining qo'llanilishi jamiyatimizning turli tomonlariga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Lekin yoritish texnikasining rivojlanish jarayoni juda sekin davom etgan. Yorug'lik manbayi sifatida elektr yoritishigacha quyidagilar qo'llanilgan: olov, moyli chiroqlar, shamlar, kerosinli chiroqlar, gazli chiroqlar. Chiroqlarni paydo bo'lishi sun'iy yorug'lik manbalarini rivojlanishiga kuchli turtki bo'ldi. Yoy va cho'g'lanma elektr yorug'lik manbalarini rivojlantirish va takomillashtirishda rus elektrotexniklarining roli juda katta.

1802-yil akademik V.V. Petrov elektr yoyi hodisasini ochdi: ikkita ko'mirli tayoqcha (sterjen) dan elektr toki o'tganda, ularning orasida elektr yoyi hosil bo'lgan. Bu esa, elektr energiyasidan yoritish maqsadida foydalanishni boshlab berdi.

Faqat 70 yil o'tgandan so'ng rus tadqiqotchisi P.N.Yablochkov, yoritish uchun amalda qo'llasa bo'ladigan yorug'lik manbayini yaratdi. «Yablochkov shami» deb ataldi. U ikkita ko'mirli tayoqchalardan iborat bo'lib, tik joylashgan va izolyatsiyalovchi qatlam (massa) bilan bo'lingan. «Sham» elektr

tarmog'iga ulanganda ko'mirli tayoqchalar orasida elektr yoyi hosil bo'lgan va ko'mirlar yonib bo'lgunga qadar yoy shamning tag qismiga qarab surilgan.

Ko'mirlar bir tekis yonishi uchun, Yablochkov shamni o'zgaruvchan tok bilan ta'minlagan (mashina generatoridan).

Bu davr o'zgaruvchan tokdan ilk bor foydalanilgan payt edi, ya'ni elektr yoritishi o'zgaruvchan tokning birinchi iste'molchisi hisoblanadi.

Shundan boshlab gaz razryadli chiroqlari ham rivojlana boshladi.

Bir vaqtning o'zida, ya'ni o'tgan 100 yillikning 70 - yillarida rus elektrotexnigi A.N.Lodigin birinchi bo'lib cho'g'lanma chiroqining tuzilishini yaratdi; bunda qizish jismi sifatida volfram tolasi xizmat qiladi, u esa vakuumli shisha baloniga joylashtirilgan. Keyin Lodigin chirog'i Amerika (Edison) ga yetib boradi. U esa cho'g'lanma chiroqining tuzilishini takomillashtiradi va ishlab chiqarish texnologiyasini yaratadi.

Cho'g'lanma chirog'ining yorug'lik unumini oshirish volfram tolasining ish sharoitini takomillashtirish yo'li bo'yicha bordi, ya'ni qizish jismining tuzilishi va ishlash muhiti o'zgartirilgan. Bularga gaz bilan to'ldirilgan chiroqlarni misol qilib keltirish mumkin. Bundan tashqari, kriptonli yoki ksenonli to'ldirgichi ega bo'lgan chiroqlar ham kiradi.

Keyinroq esa cho'g'lanma chiroqlariga qaraganda samaraliroq yoritish manbalarini yaratish ehtiyoji tug'ildi.

Mana shu 100 yillikning 30 - yillarida gaz razryadi bilan samarali «lyuminafor» larni birga qo'llash asosida gaz razryadli yorug'lik manbayi, ya'ni «lyuminessensiya» chirog'iyaratildi.

Hozirgi vaqtda sanoatimiz chiqarayotgan gaz razryadli chiroqlarining turlari ko'p. Ular shakli, o'lchamlari, yoritish ko'rsatkichlari, razryad turi va nurlanishning spektarial tarkibi bo'yicha har xildir.