



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

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

Korijiy tillar fakulteti
ingliz tili yo'nalishi
3 -kurs 306 - guruh talabasi
Balgonova Zulayho ning
loyol faoliyat rayfning fanidan yozgan

REFERATI

Bajardi: Qadira Balgonova Z
Qabul qildi: R/R Nurmamatova R

Radioaktiv nurlanishlardan himoyalani sh

Reja:

- 1. Radioaktiv nurlanishlardan himoyalani sh.*
- 2. Radioaktiv nurlanishlar va ularning xossalari.*
- 3. Radioaktiv nurlarning organizmga ta'siri.*
- 4. Radioaktiv nurlarni normalash.*
- 5. Radioaktiv nurlardan himoyalani sh tadbirlari.*
- 6. Radioaktiv nurlarni o'lchashi asboblari.*

1. Radioktiv nurlardan saqlanish

Bir qancha ilmiy tekshirish muassasalarida va sanoat korxonalarida har xil maqsadlar uchun radioktiv moddalardan foydalaniladi.

Masalan, mashinasozlik sanoatida radioktiv moddalardan quyma detallardagi kamchiliklarni va payvand qilingan joylarning va detallarning sifatini aniqlashda keng qo'llaniladi.

Kristallsimon moddalarning tarkibini tahlil qilish, ishlab chiqarish jarayonlarini nazorat qilish va avtomatlashtirishda ham radioktiv nurlar yaxshi natija beradi.

Ionlashgan nurlar inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatib, og'ir kasalliklarning kelib chiqishiga sababchi bo'lishi mumkin. Uning ta'sirida inson og'ir kasallik hisoblanadigan nur, oq qon kasalligi va har xil xavfli shishlar, teri kasalliklariga duchor bo'lishi mumkin. Shuningdek ionlashgan nurlar ta'sirida genetik ta'sirlanish, ya'ni keyingi avlodlarga ham ta'sir ko'rsatuvchi nasliy kasalliklar kelib chiqishi mumkin.

Radioktiv nurlarning eng xavfli joyi shundaki, inson organizmida bu kasallik yaqqol namoyon bo'lguncha hech qanday belgiga ega bo'lmaydi. Aniqlangandan keyingi holat esa nihoyatda og'ir bo'lishi va ko'pincha o'lim bilan tugashi mumkin.

Radioktiv moddalar bilan ishlaganda ishni to'g'ri tashkil qilish va muhofaza chora-tadbirlar qo'llash xavfsizlikni ta'minlaydi.

2. Radioaktiv nurlanishlar va ularning xossalari

Radiaktivlik-atom yadrolarining ion nurlanishlari chiqarishi natijasida boshqa bir atom yadrolarining hosil qilishidir.

Radioktiv nurlanishlar ionlovchi nurlanishlar deb ataladi, chunki bu nurlar ta'sir etgan moddalar atom va molekularida ionlar hosil bo'ladi. Bunday ionlovchi nurlanishlarga rentgen nurlari, radio va gamma nurlari, alfa va beta nurlari, shuningdek neytron oqimlari kiradi.

Alfa nurlari katta ionlashtirish xususiyatiga ega bo'lgan, harakat doirasi katta bo'lmagan gely atom yadrosining musbat zaryadlangan zarrachalari hisoblanadi. Harakat doirasi katta bo'lmaganligi sababli inson teri qavatigagina ta'sir qilib, terini yorib k'ira olmaydi, shuning uchun ham uncha zararli emas.

Beta nurlari radioaktiv moddalarning atom yadrolari tarqaladigan elektron yoki pozitron oqimidir. Bu nurlarning harakat doirasi ancha keng va yorib k'irish qobiliyatiga ega. Shuning uchun ham inson uchun xavflidir.

Gamma nurlarining ionlash qobiliyati katta bo'lmasada katta yorib k'irish kuchiga ega bo'lib, yadro reaksiyalari va radioaktiv parchalanish natijasida vujudga keladigan yuqori chastotadagi elektromagnit nurlari hisoblanadi.

Rentgen nurlari moddalarni elektron oqimlari bilan bombardimon qilganda ajralib chiqadigan elektromagnit nurlaridir.

Ularni har qanday elektrovakuum qurilmalarida hosil k'implish mumkin. Bu nurlarning ionlanish xususiyatlari oz bo'lsa-da, yorib k'irish xususiyati nihoyatda katta.

Radioaktiv nurlanishlarning ma'lum muhitdagi ta'sirini aniq belgilash maqsadida «nurlanishlarning yutilgan dozasi» - D_{yul} tushunchasi k'iritiladi.

$$D_n = \frac{W}{m} \quad (15.1.)$$

bunda W -nurlantirilgan modda tomonidan ion nurlarining enyergiyasi, J ; m -nurlantirilgan moddaning og'irligi, kg .

Yutilgan doza birligi sifatida rad qabul qilingan. 1 rad 1 kg og'irlikdagi moddaning 0,01 J enyergiya yutilishiga to'g'ri keladi.

Rentgen va gamma nurlanishlarining miqdoriy tavsifi ekspozitsion doza hisoblanadi.

$$D_s = \frac{Q}{m} \quad (15.2.)$$

bunda, Q -bir xil elektr zaryadlariga ega bo'lgan ionlarning yig'indisi, Kl ; m -havoning og'irligi, kg .

Rentgen va gamma nurlanishlarining ekspozitsion dozasi birligi sifatida kulon/kilogramm (Kl/kg) qabul qilingan.

Rentgen va gamma nurlari nurlanishlarining ekspozitsion dozasi kulon-kilogramm shunday birlikki, u nurlanish bilan tutashgan 1 kg quruq atmosfera havosida 1 Kl miqdordagi elektr zaryadlarining musbat va manfiy belgilari bo'lgan ionlarni vujudga keltiradi.

Rentgen va gamma nurlanishlarining tizimdan tashqaridagi birligi rentgen hisoblanadi.

Har xil radioaktiv nurlarning tirik organizmga ta'siri ularning ionlovchi va kirib boruvchi xususiyatiga bog'liq. Har xil nurlar bir xil dozada yutilganda biologik ta'siri bir-biridan farq qiladi. Shuning uchun radiatsiya xavfini aniqlash maqsadida doza ekvivalenti birligi ber kiritilgan (radaning biologik ekvivalenti). 1 ber-har qanday ion nurlanishlarining biologik hujayralarda rentgen va gamma nurlanishlarining 1 rad ga teng keladigan biologik ta'siridir.

$$D_{ekv} = D_4 / K \quad (15.3.)$$

bunda: K -sifat koeffitsienti. Bu koeffitsient ishlatilayotgan nurlanuvchi modda biologik ta'sirining birligi sifatida qabul qilingan rentgen nurlanishlari ta'sirini nisbati hisoblanadi.

15.3. Radioaktiv nurlarning organizmiga ta'siri

Radioaktiv moddalar ma'lum xususiy xossalarga ega bo'lib, inson organizmiga ta'sir qilishi natijasida xavfli vaziyat vujudga kelishi mumkin.

Radioaktiv moddalarning eng xavfli tomoni shundaki, uning ta'siri inson organizmidagi sezish organlari orqali sezilmaydi. Ya'ni inson radioaktiv nurlar ta'sirida uzoq vaqt ishlashiga qaramasdan ularning zararli ta'sirlarini mutlaqo sezmasligi mumkin. Buning

natijasi esa ayanchili tugaydi. Shuning uchun ham radioaktiv moddalar bilan ishlaganda, ayniqsa, o'ta ehtiyotkor bo'lishi kerak.

Inson organizmining radioaktiv nurlanishi ichki va tashqi bo'lishi mumkin. Tashqi tomondan nurlanish ma'lum tashqi nurlanuvchi manba ta'sirida kechganligi sababli, tarqalayotgan nurlarning kirib borish kuchi katta ahamiyatga ega. Kirib borish kuchi yuqori bo'lgan nurlarning organizmga zarari ham kuchliroq bo'ladi.

Ichki nurlanish nur tarqatuvchi moddalar inson organizmining ichki tizimlariga, masalan, yemirilgan teri qatlamlari orqali qonga, nafas olish a'zolari, o'pkaga va shilimsitq moddalarga, ovqat hazm qilish a'zolariga tushib qolgan taqdirda ro'y beradi.

Bunda nurlanish nur tarqatuvchi modda qancha vaqt nurlansa yoki qancha vaqt davomida organizmga saqlansa, shuncha vaqt davom etadi. Shuning uchun ham radioaktiv moddalarning katta parchalanish davriga va kuchli nurlanishga ega bo'lganda, ayniqsa, xavfli hisoblanadi.

Radioaktiv nurlanishlarning biologik ta'siri organizmdagi atom va molekulalarning ionlanishi sifatida tavsiflanadi va bu o'z navbatida har xil kimyoviy birikmalar tarkiblarining o'zgarishiga va normal molekulalar birikmalarda uzilishlar bo'lishiga olib keladi. Bu o'z navbatida tirik hujayralardagi modda almashinuvining buzilishiga va organizmda biokimyoviy jarayonlarning ishdan chiqishiga sabab bo'ladi. Katta kuchdagi nurlanish ta'siri uzoq vaqt davom etsa, ba'zi bir hujayralarning halokati kuzatiladi va bu ayrim a'zolarining, hattoki butun organizmning halokati bilan tugaydi.

Radioaktiv nurlanishlar ta'sirida organizmning umumiy qon aylanish tizimining buzilishi kuzatiladi. Bunda qon aylanish ritmi susayadi, qonning qo'yilish xususiyati yo'qola boradi, qon tomirlari, ayniqsa, kapillyar qon tomirlari mo'rt bo'lib qoladi, ovqat hazm qilish a'zolarining faoliyati buziladi, odam ozib ketadi va organizmning tashqi yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyati kamayadi.

Radioaktiv moddalarning qo'lga ta'sir qilishi oldin sezilmaydi. Vaqt o'tishi bilan qo'l qurushiqoq bo'lib qoladi, unda yorilishlar kuzatiladi, tirnoqlar tushib ketadi.

Radioaktiv nurlarning alfa va beta nurlari tashqaridan ta'sir ko'rsatganda organizmning teri qavati yetarlicha qarshilik ko'rsata oladi. Ammo bu radioaktiv nurlar ovqat hazm qilish a'zolariga tushib qolganda ularning zararli ta'siri kuchayib ketadi.

Ko'pchilik radioaktiv moddalar organizmning ba'zi bir qismlarida yig'ilishi xususiyatiga ega. Masalan jigar, buyrak va suyaklarda yig'ilishi butun organizmni tezda ishdan chiqaradi.

Ba'zi bir radioaktiv moddalar zararli bo'lib, ularning zaharlilik darajasi eng xavfli zararli moddalarnikidan ham yuqori bo'ladi.

Organizmning nurlanish dozasini hisobga olib radioaktiv moddaning inson organizmidagi miqdorini baholash mumkin.

15.4. Radioaktiv nurlarni normalash

Radioaktiv izotoplar bilan ish bajariladigan sanoat korxonalarida, bu korxonalarda to'g'ridan-to'g'ri shu izotoplar bilan ishlayotganlardan tashqari, qo'shni xonalarda boshqa ishlar bilan shug'ullanayotganlar, shuningdek, sanoat korxonasi joylashgan zonada yashovchilar ham birmuncha radioaktiv nurlanishlar ta'siriga tushib qolishlarini hisobga olish kerak. Ishchilarni va boshqa ishlar bilan radioaktiv zonalarda shug'ullanayotgan va yashayotgan shaxslarning xavfsizligini ta'minlashning asosiy vositalari: xavfsiz oraliq masofalari bilan ta'minlash, nurlanish vaqtini kamaytirish, umumiy muhofaza vositalari va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishdir. Bunda radioaktiv nurlanishlar miqdorini o'lchash asboblardan foydalanib nurlanish dozasini bilish muhim ahamiyatga ega.

Ionlashtirilgan nurlanishlardan ishchilarni saqlash qoida va normalari hamda qo'llaniladigan himoya vositalari juda xilma-xildir.

Asosiy normalovchi hujjat sifatida quyidagilardan foydalaniladi: «Radioaktiv xavfsizlik normalari (NRB-76)». «Radioaktiv moddalar va boshqa ionlashgan nurlanish manbalari bilan ishlovchilar uchun asosiy sanitariya qoidalari» (OSP-72); GOST 12.2.018-76 «SSBT. Rentgen qurilmalari. Xavfsizlikning umumiy talablari»; GOST 17.4.001-75 «SSBT. Ishchilarni muhofaza qilish vositalari sinflari». Joriy qilingan normalar bo'yicha nurlanishning yo'l qo'yiladigan dozasi (YQB), shuningdek ishlovchi uchun bir yillik nurlanish darajasi 50 yil davomida organizmda yig'ilgan taqdirda uning sog'ligiga va avlodlari sog'ligiga zarar etmaydigan miqdorlari belgilangan.

Radioaktiv nurlanishlar kishi organizmining hammasiga birdan ta'sir ko'rsatmasdan, ba'zi bir a'zo va hujayralarini ko'proq zararlanishi aniqlangan. Shuning uchun ham nurlanishning umumiy dozasi emas, balki organizmning qaysi qismida radioaktiv nurlanuvchi moddalar yig'ilganligi hisobga olinadi. Chunki bu yig'ilgan qismlardagi radioaktiv moddalar butun organizm falokatini ta'minlashi mumkin.

Shuning uchun radioaktiv nurlanishlarni xavfsizlik normalari NRB-76 bo'yicha yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozalari ichki va tashqi nurlanishlar bo'yicha belgilanganda, nurlanuvchilar toifasi va xavfli a'zolar hisobga olinadi.

A-toifasi: ionli nurlanishlar manbalarida mehnat qilganliklari sababli, nurlanish ta'siriga duchor bo'lishi mumkin bo'lgan shaxslar.

B-toifasi: nurlanishlar bilan ish olib boriladigan sanoat korxonasi joylashgan joyda, yoki unga yaqin zonalarda yashovchi shaxslar.

V-toifasi: mamlakatning hamma aholi yashash punktlari.

Ichki va tashqi nurlanishlar uchun yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza inson organizmining muhim qismlarini 3 guruhga bo'lish bilan belgilanadi:

1- butun tana, qizil suyak iligi;

2- muskullar, qalqonsimon bez, yog' to'plovchi hujayralar, jigar, buyrak, taloq, ovqat hazm qilish a'zolari, o'pka, ko'z qorachig'i va boshqalar;

3- suyak to'qimalari, qo'l terisi, elka, boldir va tovonlar.

A toifasiga kiradigan ishchilarning muhim xavfli a'zolarining ichki va tashqi nurlanishda yo'l qo'yiladigan dozasi quyidagicha:

15.1.-jadval

Xavfli organlar va hujayralar guruhi	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza, (ber)	
	1 kvartalda	1 yilda
1	3	5
2	8	15
3	15	30

Har qanday holatda ham 30 yil davomida yig'ilgan doza yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozadan 12 martadan ko'p bo'lmasligi kerak.

15.2.-jadval

Nurlanish ta'siridagi kishilar toifalari	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza (yiliga ber hisobida, xavfli organlar guruhlar uchun)		
	1	2	3
A	5	15	50
B	0,5	1,5	3

Nurlanishning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozasi A toifasidagi ishchilar 1 toifa a'zolari uchun quyidagi formula bilan aniqlanadigan dozadan ortib ketmasligi kerak,

$$D > 5 (N-18) \quad (15.4.)$$

bunda: D-doza; N-ishchining yoshi, yil.

Ishchilarning ichki nurlanishlarini kamaytirish uchun radioaktiv moddalarni ochiq holatda ishlatishga yo'l qo'ymaslik,

odam ichki a'zolariga, xonadagi havo muhitiga tushib qolmasligini ta'minlash, shuningdek radioaktiv moddalar bilan qo'l, kiyim va xonadagi jihozlar yuzasini zararlanishdan saqlash kerak. Ochiq holda ishlatilganda ichdan nurlantirish xavfi bo'lgan radioaktiv moddalar besh guruhga bo'linadi.

A-nihoyatda yuqori nurlanish faolligiga ega bo'lgan izotoplar;

B-yuqori nurlanish faolligiga ega bo'lgan izotoplar;

G-kichik nurlanish faolligiga ega bo'lgan izotoplar;

D-nurlanish faolligi juda kam bo'lgan izotoplar.

Radioaktiv moddalar bilan ochiq holda ishlaganda ularning zararli nurlanish aktivligiga qarab uch sinfga bo'linadi. Zararli nurlanish aktivligi bo'yicha 3 sinfga mansub moddalar kimyo laboratoriyalarida ishlash mumkin. 1 va 2 sinf moddalar bilan esa, maxsus jihozlangan va ma'lum sanitariya-gigiyena va texnik talabga javob beradigan xonalarda ish olib borish tavsiya etiladi. 3 sinf moddalarni ishlatganda ba'zi bir yengil operatsiyalarni ish stolida, asosan esa, maxsus shamollatiladigan shkaflarda bajariladi. 1 va 2 sinf radioaktiv moddalar bilan ishlash asosan shamollatiladigan shkaflarda yoki maxsus bokslarda amalga oshiriladi.

Radioaktiv moddalar bilan ishlaganda, radioaktiv modda zarralari ish joylarini, odamning qo'llari va boshqa ochiq tana qismlariga o'tirib qolishi, havo muhitiga o'tib qolishi va u yerda radioaktiv nurlanish manbalari hosil qilishi mumkin. Shuningdek bu radioaktiv changsimon moddalar nafas yo'llari yoki teri orqali organizm ichki a'zolariga kirib qolishi mumkin.

Terining nurlanish dozasini katta aniqlik bilan hisoblash imkoniyatlari bor. Buning uchun ish bajarilayotgan zonaning zararlanish darajasi aniqlanadi. Bunda ishlatilayotgan moddaning aktivligi va zararlangan yuzaning kattaligi hisobga olinadi.

Ichdan nurlanish dozasini hisoblash ancha qiyin, chunki u bir qancha omillarga bog'liq. Teri shaxsiy muhofaza aslahalari va xonalar ishchi yuzalarining yo'l qo'yiladigan zararlanish darajasi aniqlanmaydi. Bular radioaktiv moddalar bilan ishlashda

orttirilgan tajribalarga asoslangan sanitariya qoidalarida belgilanadi.

15.5. Radioaktiv nurlardan himoyalash tadbirlari

Radioaktiv moddalar bilan ishlayotgan ishchilarni nurlanishdan muhofaza qilishning turli xil usullaridan foydalaniladi. Bunda nurlanish tashqi va ichki bo'lishini hisobga olish zarur. Tashqi nurlanishlardan saqlanishda asosan nurlanish vaqtini belgilash nurlanayotgan modda bilan ishchi orasidagi masofani saqlash va ekranlar yordamida to'siq vositalaridan foydalaniladi. Ishchining radioaktiv nurlanish zonasida bo'lish vaqti, uning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozada nurlanish olish vaqtidan oshmasligi kerak.

Nurlanish intensivligi nurlanayotgan modda bilan ishchi orasidagi masofa kvadratiga teskari proportsional ekanligini hisobga olganda, ma'lum masofada turib ishlaganda ekranlardan foydalanmasa ham bo'ladi.

Muhofaza ekranlari konstruksiyalari har xil bo'lib, ularning bir joyga o'rnatilgan, harakatlantiradigan, qismlarga bo'linadigan va stol ustida ishlatiladigan turlari bo'ladi. Muhofaza ekranlari har xil moddalarning nurlanish zararlarini o'tkazmaslik xususiyatiga asoslangan. Ekran qalinligini uni muhofaza qilishi zarur bo'lgan nurlanuvchi modda intensivligini hisobga olgan holda ma'lumotnomalarda keltirilgan jadval va nomogrammalar asosida qabul qilinadi.

Alfa nurlanishlardan saqlanishda ekran qarshiligini hisoblashning ehtiyoji yo'q. Chunki bu nurlanishlar harakat doirasi eng kuchli radioaktiv moddalarda ham 55 mm dan oshmaydi. Alfa nurlarining oyna, pleksiglas, folganing eng yupqa xili ham ushlab qolish imkoniyatiga ega.

Beta nurlanishlardan muhofaza qilishda beta nurlarining harakat masofalarini hisobga olgan holda ekran moddasi va qalinligi tanlanadi.

Gamma nurlanishlardan muhofaza qilishda og'ir metallardan foydalanish kerak. Masalan, qo'rg'oshin, vol'fram va boshqalar yaxshi natija beradi.

O'zlarining muhofazalanish xususiyatiga ko'ra o'rtacha og'irlikdagi metallar ekran sifatida yaxshi natija beradi (po'lat, chuyan, mis birikmalari va boshqalar).

Ekranlar yordamida ish joylaridagi nurlanishni hohlagan miqdorda kamaytirish imkoniyatlari bor.

Rentgen qurilmalarini ishlatganda ikki xil nurlanish hosil bo'ladi. Bular to'g'ri tushayotgan nurlar va har xil yuzalarga tushib qaytgan nurlardir. Ish bajarilayotgan vaqtda bu nurlarning ikkalasidan ham muhofazalanish chora-tadbirlarini ko'rish kerak.

Muhofaza ekranlarining puxta ishlayotganligi o'lchash asboblari yordamida tekshirilib turiladi. Yopiq holdagi nurlanuvchi moddalar bilan ishlaganda asosan tashqi nurlanishlarga qarshi muhofaza aslahalaridan foydalaniladi.

Sanoat korxonalarida sharoitida ishchilar metall va kristallarning tarkibi tahlilini o'tkazayotgan vaqtda rentgen nurlanishlariga yoki lampa genyeratorlar ta'siriga tushib qolishlari mumkin. Ishchilarning rentgen nurlari ta'sirida kasallikka chalilib qolmasliklarini ta'minlash uchun ish bajariladigan xonalarni rentgen nurlarini o'tkazmaydigan materiallardan tayyorlangan ekranlar bilan to'sish lozim. Qo'rg'oshin plastinkalari, qo'rg'oshinlashtirilgan rezina materiallari bunday nurlarni yutish qobiliyatiga ega.

Rentgen qurilmalarini quruq, yog'och polli xonalarga o'rnatish kerak. Bu xonalarning shamollatish darajasi 3-5 dan kam bo'lmasligi kerak.

Ochiq holatdagi radioaktiv moddalar bilan faqat bosimi kamaytirilgan, mustahkam yopiladigan shikaf, boks va kamyeralarda ish bajarish kerak. Qurilmaning mustahkam byerkitilganligi tekshirib turiladi.

Ish bajarish joylariga qo'lgoplar o'rnatib qo'yilgan bo'ladi. Bunday qurilmalar uchun bosim kamaytirilishi 200 Pa dan kam bo'lmasligi va bu tekshirib turilishi kerak.

Izotoplar bilan bajariladigan har xil operatsiyalarni bokslarda bajarish tavsiya etiladi. Bokslar pleksiglas, alliyuminiy, zanglamaydigan po'lat bilan qoplangan byerk kamyalardan iborat bo'lib, unga rezina qo'lgop yoki manipulyatorlar o'rnatilgan bo'ladi. Boksh ichidagi bosim ma'lum miqdorda kamaytirilgan bo'lib, bosim o'lchash asboblari bilan tekshirib turiladi.

Bu qurilmalar radioaktiv moddalar yordamida turli vazifalarni bajarish imkoniyatini beradigan qurilmalar bilan jihozlanadi.

Radioaktiv moddalar bilan ish bajariladigan binolarning devorlari, pol, shift va eshiklari tekis va silliq bo'lishi kerak. Hamma burchaklar, radioaktiv moddalardan tozalanishi oson bo'lishi uchun yarim aylana shakliga keltirildi. Xonalarda shaxsiy muhofaza vositalari uchun havo berish tizimlari tashkil qilinadi.

Bino maxsus sanitariya-gigiyena jihozlariga ega bo'lishi kerak. Bular yuvinish qurilmalari, dush xonalari, suv ichish favvoralari va boshqalardir. Bu qurilmalar tuzilishiga ko'ra shunga o'xshash sanitariya-texnik qurilmalaridan bir muncha farq qiladi. Masalan, qo'l yuvish qurilmalarida kran o'rniga pedal o'rnatiladi. Shuningdek, bu xonalarda albatta issiq suv ta'minoti bo'lishi shart. Kanalizatsiya tizimlari zararsizlantirish qurilmasiga ega bo'ladi.

Radioaktiv moddalar maxsus zich yopiladigan idishlarda saqlanadi. Radioaktiv moddalar bilan ish bajariladigan va ular saqlanadigan binolarni eshiklariga radioaktiv xavf belgisi qo'yiladi.

15.6. Radioaktiv nurlarni o'lchash asboblari

Nurlanishlar bilan ish olib borayotganda inson organizmiga ta'sir ko'rsatayotgan nurlanish dozasini va ish joylaridagi nurlanish miqdorini bilib turish katta ahamiyatga ega. Shuning uchun ham o'lchov asboblari katta ahamiyat beriladi.

O'lchash asboblarning ishlash tizimi ionlanish, stsintalyatsiya va fotografiya usullariga asoslangan. Ba'zi bir gazlar radioaktiv nurlar ta'sirida elektr o'tkazuvchan bo'lib qolish qobiliyatiga ega. Ionizatsiya usuli shunga asoslangan.

Stsintilyatsiya usuli esa gaz, kristall va eritmalarining ionlashtirilgan nurlanishlarni yutishi natijasida ko'rinadigan nurlar tarqatish xossasiga asoslangan. Fotografiya usuli ionlovchi nurlanishlar fotoemulsiyaga ta'sir ko'rsatishiga qarab belgilanadi.

O'lchash asboblari radioaktivlikni yoki zararlanish dozasini o'lchaydigan turlarga bo'linadi. Radiometrik asboblari radioaktiv moddalar qancha zarrachalar va kvantlar ajratayotganini o'lchaydi.

Dozimetrik asboblari esa ionlashtirilgan nurlanishlar qancha energiyani uzatayotgani yoki ob'yektga tushayotganini o'lchaydi.

Radiometrik va dozimetrik asboblari umuman sanoat korxonalarini holatini o'lchash uchun hamda shaxsiy nazorat vositasi sifatida ishlatilishi mumkin. SHaxsiy nazorat har bir ishchi uchun ishlatgan davridagi ma'lum vaqtlarda (masalan, kun yoki hafta davomida) nurlanishlar darajasini aniqlash imkoniyatini beradi. Dozimetrlar ishchi tanasining eng ko'p nurlanish olishi mumkin bo'lgan qismiga o'rnatiladi.

Adabiyotlar (3, 8)

Tayanch so'zlar: rentgen nurlari, nur qaytarish ekranlari, gamma, beta, alfa, nurlanishning yutilgan dozasi, nurlanish kasalligi, ionlashish, ichki va tashqi nurlanishlar, rad, ber, induktsiya zonasi.

Nazorat savollari

1. Radioaktiv nurlar va uning parametrlari nima?
2. Nurlanishlarning yutilgan dozasi, ekspozitsion doza va ekvivalent dozalar haqida ma'lumotlar keltiring?
3. Radioaktiv nurlarning o'lchov birliklari haqida tushunchangiz?
4. Radioaktiv nurlarning inson organizmiga ta'siri qanday bo'ladi?
5. Nurlanish me'yorlari, Nurlanuvchilar kategoriyalari va insonning nurlanishga xavfli organlari qaysilar?



6. Radioaktiv nurlanishlardan saqlanish chora-tadbirlarini nima?

7. Radioaktiv nurlanishlarni o'lchash asboblari?

8. α , β , γ nurlari, elektron oqimlari va rentgen nurlari haqida fikringiz?

9. Yorug'likning asosiy parametrlari va o'lchov birliklarini ayting?

10. Radioaktiv moddalar qanday idishlarda saqlanadi?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. Toshkent, „O'zbekiston“, 1992 y.

2. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent «Sharq», 1998 y.

3. O'zbekiston Respublikasini Mehnat kodeksi Toshkent, 1996 y.

4. O'zbekiston Respublikasining “Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida”gi Qonuni Toshkent, 1993 y.

5. V.S. Alekseev, E.O. Murodova, I.S. Davidova. Bezopasnost jiznedeyatelnosti «Prospekt» Moskva-2006 g.

6. O. Qudratov, T. G'aniev. Hayotiy faoliyat xavfsizligi. Toshkent. «Mehnat»-2004 y.

7. H. E. G'oirov. Mehnat muhofazasi. Toshkent. «Mehnat»-2000 y.

8. O. R. Boynazarov. Hayot faoliyat xavfsizligi. Ma'ruza matnlari to'plami. Qarshi-2000 y.

9. G' E. Yormatov. Hayot faoliyat xavfsizligi (Ma'ruza matnlari to'plami), Toshkent-2003 y.

10. Bezopasnost jiznedeyatelnosti. Pod obshey redaktsiye doktora texn. nauk, professora S.V. Belova. Moskva, «Visshaya shkola» 2003 y.