



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING SANITARIYA QOIDALARI VA  
ME’YORLARI, GIGIYENA NORMATIVLARI**

---

**MATERIALLARNI PLAZMALI ISHLOV BERISHDA QO‘LLANILADIGAN  
USKUNALARNI O‘RNATISH VA ISHLATISH BO‘YICHA SANITARIYA  
QOIDALARI VA GIGIYENIK TALABLAR**

**O‘zbekiston Respublikasi  
0206-06 sonli SanQvaM**

**Rasmiy nashr**

**Toshkent – 2006**

## **1-bob. Umumiy qoidalar. Qo'llanish sohasi**

- 1.Ushbu sanitariya me'yorlari va qoidalarini ishchilarning sog'lig'ini muhofaza qilish maqsadida o'rnatilgan bo'lib, ishlab chiqarishdagi mehnat gigiyenasi va sanoat sanitariyasiga oid asosiy talablarni belgilaydi
- 2.Mazkur sanitariya normalari va qoidalarini O'zbekiston Respublikasining "Fuqarolar sog'lig'ini muhofaza qilish to'g'risida", "Davlat sanitariya nazorati to'g'risida", "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi qonunlari, O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi hamda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Sanitariya qoidalarini ishlab chiqish va qayta ko'rib chiqish to'g'risida"gi buyrug'iga muvofiq ishlab chiqilgan.
- 3.Ushbu sanitariya qoidalarini past haroratli plazmani hosil qiluvchi barcha turdagi plazma qurilmalariga (UPU, UMP, UPR, UPN, U PR -401, 403, "Kristall", "Zenit", "Plazma-4" UMPO va boshqalar) taalluqli bo'lib, ular qo'lda, yarim avtomatik, avtomatik rejimlarda, shu jumladan raqamli dasturiy boshqaruv bilan ishlashga mo'ljallangan.
- 4.Qoidalar plazma texnologiyasi bilan bog'liq zararli ishlab chiqarish omillarining ta'sirini cheklash bo'yicha chora-tadbirlar ro'yxatini belgilaydi hamda texnologiya qurilmalarini loyihalash va o'rnatish, materiallar, ish joylarini tashkil etish, shamollatishga oid gigiyenik talablarni tartibga soladi.
- 5.Qoidalar changlatish, kesish, eritib qoplash, plazma-mexanik ishlov berish (PMI), plazma-kimyoviy texnologiya, plazma metallurgiyasi, payvandlash uchun texnologik plazma qurilmalarini loyihalashtiruvchi, ishlab chiqaruvchi va ulardan foydalanuvchi barcha korxonalar hamda tashkilotlar uchun majburiydir.
- 6.Ushbu qoidalarining talablari plazma qurilmalariga qo'yiladigan konstruktiv, texnologik va ekspluatatsion talablarni tartibga soluvchi me'yoriy-texnik hujjatlarni (GOST, OST, TU, yo'riqnomalar va boshqalar) ishlab chiqishda inobatga olinishi shart.

## **2-bob. Plazma qurilmalarini ishlatishda xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari**

- 7.Plazma qurilmalaridan foydalanishda ishchilarga xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari ta'sir etishi mumkin (1-ilovaga qarang).

Fizik omillar:

- doimiy yuqori chastotali shovqinning ortiq darajasi;
- past chastotali ultratovushning yuqori darajasi;
- ultrabinafsha, ko'zga ko'rinadigan, infraqizil va yuqori chastotali diapazonlarda elektromagnit nurlanishning yuqori darajalari;

havoning ortiqcha ionlashuvi;

inson tanasi orqali qisqa tutashuv sodir bo'lishi mumkin bo'lgan elektr zanjiridagi xavfli kuchlanish darajasi;

harakatlanuvchi mahsulotlar, zagotovkalar, materiallarni siljituvchi ishlab chiqarishning harakatlanuvchi qismlari.

Kimyoviy omillar:

ish joyi havosining plazmaning ishlov berilayotgan materiallar bilan o'zaro ta'siri mahsulotlari bilan yuqori darajada ifloslanishi. Bularga qattiq faza sifatida turli metallar, ularning oksidlari, karbidlari, silitsidlari, boridlarini o'z ichiga olgan aerosollar kiradi;

ish joyi havosining uning radioliz mahsulotlari (ozon, azot oksidlari), shuningdek, plazma-kimyoviy texnologiya va plazma metallurgiyasidagi reaksiya mahsulotlari bilan ifloslanishi.

Psixofiziologik omillar:

jismoniy ortiqcha yuklanish;

asab-ruhiy zo'riqish;

ko'rish va eshitish analizatorlarining haddan tashqari zo'riqishi.

**8.** Zararli ishlab chiqarish omillarining darajasi texnologiya turiga, uskunalarning quvvatiga, qurilmalarni ishlatish tartibi va sharoitlariga, ishlov beriladigan materiallarning fizik va kimyoviy xossalriga, plazma hosil qiluvchi gazlarga, uskunalarning texnik holatiga bog'liq bo'ladi.

### **3-bob. Plazma qurilmalarining tuzilishi va jihozlanishiga qo'yiladigan talablar**

**9.** Plazma qurilmalari rejimlarni avtomatik ravishda saqlab turishni va xavfsiz xizmat ko'rsatishni ta'minlaydigan ishga tushirish-rostlash, nazorat va himoya apparaturasiga ega bo'lishi kerak.

**10.** Plazmotronni harakatlantirish mexanizmlari bilan to'ldirilgan yangi ishlab chiqilayotgan uskunarlar chang va gazlarni so'rib olish uchun o'rnatilgan qurilmalar, elektromagnit nurlanishdan himoyalash va shovqin tarqalishining oldini olish uchun ekranlar bilan jihozlangan bo'lishi lozim.

**11.** Yarim avtomatik va avtomatik plazma qurilmalari ichki so'rg'ichlarga ega bo'lishi kerak. Mahalliy so'rg'ichlar mexanizatsiyalashgan qo'shimcha va konveyer liniyalarining texnologik jihozlariga o'rnatilishi shart.

**12.** Avtomatlashtirilgan plazma bilan kesish qurilmalari (raqamli dasturiy boshqariladigan mashinalar) ergonomik talablarga javob beradigan operatorning ish o'rindig'i bilan jihozlanishi lozim.

**13.**Texnologik hujjatlarda texnologik jihozlarning asosiy va yordamchi vositalari, shu jumladan himoya, transport qurilmalari va xavfsiz ishlash sharoitlarini ta'minlaydigan vositalar ko'rsatilishi shart.

**14.**Plazma qurilmalarining pasport hujjatlari uskunalarni joylashtirish va ish joylarini zararli hamda xavfli ishlab chiqarish omillaridan himoya qilish bo'yicha tavsiyalarni o'z ichiga olishi kerak.

**15.**Pasportda quyidagilar ko'rsatilishi lozim:

optimal texnologik rejimda plazmotron hosil qiladigan shovqin parametrlari;

optik nurlanish va shovqindan himoyalash vositalari ro'yxati;

zararli moddalarni cheklash va chiqarib tashlash uchun tavsiya etilgan himoya turi;

mahalliy shamollatish samaradorligi;

ta'minot manbaining salt ishlash kuchlanishi (qo'lda bajariladigan jarayon uchun - 180V dan oshmagan, yarim avtomatik jarayon uchun - 300V, avtomatik jarayon uchun - 500V).

#### **4-bob. Texnologiyaga, asbob-uskunalarini joylashtirish va ish o'rinlarini tashkil etishga qo'yiladigan talablar**

**16.**Plazma bilan ishlov berish texnologik jarayonlarini ishlab chiqish va tashkil etishda "Texnologik jarayonlarni tashkil etishning sanitariya qoidalari va ishlab chiqarish uskunalari qo'yiladigan gigiyenik talablar" talablarini inobatga olish lozim.

**17.**Plazma texnologiyasining rejimlari (tok kuchi, kuchlanish, plazmatron soplosi diametri, plazma hosil qiluvchi gaz turi) texnologik hujjatlar talablariga mos kelishi kerak.

**18.**Plazma qurilmalarini ishlab chiqish va ishlatishda jarayonni mexanizatsiyalashtirilgan yoki avtomatlashtirilgan tarzda boshqarishni ta'minlash zarur. Plazma bilan ishlov berishni mexanizatsiyalashtirish imkoni bo'lmagan hollarda, sanitariya-epidemiologiya xizmati muassasalari bilan kelishilgan holda ishlarni qo'lda bajarishga ruxsat beriladi.

**19.**Plazma bilan ishlov berish ishlarini tashkil etish jarayonida uchastkada bir vaqtning o'zida yonuvchi va tez alangalanuvchi suyuqliklarni (bo'yash, qoplash va boshqalar) qo'llash bilan bog'liq operatsiyalarni o'tkazishni istisno etishi kerak.

**20.**Uchastkada bir nechta plazma qurilmalarini joylashtirish chog'ida to'siqlar, kabinalar qo'llash, plazmotron zonasini qobiq bilan o'rash, shuningdek uchastkani oqilona rejalashtirish orqali noqulay omillar darajalarining jamlanish imkoniyatini istisno qilish zarur.

**21.**Doimiy ish o'rinlari shovqindan va spektrning ionlashtirmaydigan qismidagi elektromagnit maydon nurlanishidan himoyalovchi jamoa vositalari - ekranlar bilan ta'minlangan bo'lishi shart.

22. Avtomatlashtirilgan plazma qurilmalarini boshqarish maxsus kabinalarda o'rnatilgan boshqaruv pultrlaridan masofadan turib amalga oshirilishi lozim.

### **5-bob. Boshlang'ich materiallar, yordamchi jarayonlar, tayyor mahsulotni saqlash va tashishga qo'yiladigan talablar**

23. Plazma bilan ishlov berishda qo'llaniladigan materiallar (kukunlar, simlar, elektrodlar, quyma bo'laklar, prokat mahsulotlari, gazlar) texnologik yo'nalishlarda ko'rsatilgan sertifikatlarga mos kelishi va sanitariya-epidemiologiya xizmati organlari bilan kelishilgan me'yoriy-texnik hujjatlar talablariga javob berishi shart.

24. Gigiyenik baholanmagan materiallardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi. Zaharli xususiyatlari o'rganilmagan moddalarni o'z ichiga olgan tarkiblarni qo'llash taqiqlanadi.

25. Materiallarga dastlabki ishlov berish (presslash, fraksiyalarga ajratish, isitish, kuydirib quritish, quritish, eritmalar tayyorlash, tarkiblar tayyorlash) atmosferaga chiqarilayotgan havoni tozalash tizimi bilan ta'minlangan, samarali shamollatish uskunalari o'rnatilgan maxsus tashkil etilgan bo'limlarda amalga oshirilishi kerak.

26. Ishlov berilayotgan materiallar va buyumlar yuzalarini yog'sizlantirish mahalliy so'rg'ichlar bilan jihozlangan doimiy joylarda amalga oshirilishi lozim. Yog'sizlantirish uchun trixloretilen, dixloreten va ozon bilan o'zaro ta'sirlashganda fosgen hosil qilishi mumkin bo'lgan boshqa xlorlangan vodorod xloridlarni qo'llash man etiladi. Teri qoplamlarini yog'sizlantirish uchun ishlatiladigan zararli moddalarning kirib kelishidan himoya qilish choralari ko'rilishi kerak.

27. Yog'sizlantiruvchi eritmalar uchun idish hajmi 200,0 ml dan oshmasligi, eritmani majburan yetkazib berishni ta'minlaydigan egiluvchan materialdan yasalishi lozim. Ishlatilgan materiallar (latta, salftka) sinmaydigan va yonmaydigan materialdan tayyorlangan, qopqog'i zich yopiladigan idishlarga yig'ilishi kerak.

28. Ishlatilgan latta-puttalarni yoqish orqali yo'q qilish lozim.

29. Zagotovkalar qizdirilganda ularni mexanizatsiyalashtirilgan holda yuklash va tushirishni ta'minlash, ishchilarni issiqlik nurlanishidan ekranlar o'rnatish va havo bilan dushlash orqali himoya qilish choralarni ko'rish zarur.

30. Sochiluvchan materiallarni yuklash va tushirish ish zonasi havosiga chang tushishini oldini oladigan pnevmomexanik usullar bilan amalga oshirilishi shart.

31. Yilning sovuq davrida plazmali ishlov beriladigan metall, zagotovkalar va buyumlar sexdagi havo haroratidan past bo'lmagan haroratga ega bo'lishi kerak. Metall yoki zagotovkalarni saqlash uchun oraliq isitiladigan ombor tashkil etish tavsiya etiladi.

## **6-bob. Plazma uchastkalarini tashkil etishga qo'yiladigan talablar**

- 32.**Plazma uchastkalari alohida xonalarda yoki sexning izolyatsiyalangan qismlarida joylashtirilishi lozim. Plazmali purkash, plazma-mexanik ishlov berish, qo'lda va yarim avtomatik plazmali kesish uchun alohida xonalar ko'zda tutilishi kerak.
- 33.**Uskunalar bilan band bo'lmagan erkin maydon har bir ishchi uchun kamida 1 m<sup>2</sup> bo'lishi shart.
- 34.**Yig'ish-payvandlash va mexanika sexlarida konveyer yoki oqim texnologiyasi qo'llanilganda, plazma uchastkalarini balandligi 3,5 metrdan kam bo'lmagan to'siqlar bilan ajratish zarur.
- 35.**Alohida xonalarning devorlari, shiftlari va ichki konstruksiyalari, shuningdek to'siqlari tovush yutuvchi qoplama bilan qoplanishi, ultrabinafsha nurlarni yutuvchi rux va titan belilari yoki sariq kron qo'llanilgan holda och ranglarga bo'yalishi kerak.
- 36.**Ishlab chiqarish xonalarining pardozi chang to'planishiga yo'l qo'ymasligi, qoplama materiallari bug' va gazlarni yutmasligi, yuzalarni nam usulda muntazam tozalash imkonini berishi lozim.
- 37.**Tabiiy, sun'iy va aralash yoritishga ruxsat etiladi. Tabiiy yoritish yon tomondan va yuqoridan bo'lishi mumkin. Plazma bilan ishlov berish jarayonlari II-III aniqlik darajasidagi ishlar toifasiga kiritilishi kerak.
- 38.**Yoritish uchun past va yuqori bosimli gaz-razryadli lampalar yoki himoyalangan (changga va nanga chidamli, yong'in va portlashdan xavfsiz) ochiq yoritgichli cho'g'lanma lampalar ko'zda tutilishi lozim.

## **7-bob. Shamollatishga qo'yiladigan talablar**

- 39.**Plazma texnologik qurilmalarini foydalanishda xonalarning mexanik umumalmashinuv oqim-so'rish ventilyatsiyasi va uskunalardan mahalliy so'rish ventilyatsiyasi mavjud bo'lishi shart. Havo kiritish qurilmalari havo bilan isitish tizimiga ulanishi lozim.
- 40.**Ventilyatsiyani hisoblashda zararli moddalarning solishtirma chiqishi asos qilib olinadi (2-ilova).
- 41.**Umumalmashinuv ventilyatsiya tizimlari bilan havoni chiqarib yuborishni xonaning eng ifloslangan qismlarining yuqori zonasidan amalga oshirish zarur.
- 42.**Kiritilayotgan havoni xonaning yuqori qismiga ixcham oqimlar bilan yoki ish zonasiga tarqoq oqimlar bilan yo'naltirish kerak.
- 43.**Plazma texnologiyasida qo'llaniladigan uskunalar mahalliy so'rg'ichlar bilan

jihozlangan bo'lishi shart. Kabinalar, yopqichlar, so'rish shkaflari (purkash, payvandlash, kesish, PMO) kabi statsionar qurilmalar uchun mahalliy so'rish moslamalarining samaradorligi kamida 90% va texnologik uskunalarga o'rnatilgan ko'chma qurilmalar uchun kamida 75% bo'lishi lozim.

**44.**Plazmali purkash, payvandlash, shuningdek kichik o'lchamli buyumlarni qo'lda plazmali ishlov berishni pastki (panjarali taglikdan) yoki yon tomondan havo so'rib olinadigan yopiq joylarda bajarish zarur. Yopiq joyning ishchi tirqishida havo harakati tezligi 1,5 m/s dan kam bo'lmasligi kerak.

**45.**Yirik o'lchamli detallarni purkashni ventilyatsiyalanadigan kamerada bajarish lozim. Bunda havo pastdan, pol panjaralari orqali chiqarilishi va yuqoridan, teshikli havo o'tkazgich orqali kiritilishi kerak. Havoni kiritish va chiqarish teng hajmda amalga oshirilishi shart.

**46.**Mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan plazma bilan kesish pastki (yon) seksiyali so'rg'ichlar bilan jihozlangan bichish stolida amalga oshirilishi kerak. Bu so'rg'ichlar drossel-klapanlarni avtomatik boshqarish tizimi orqali ishchi seksiyalarni yoqadi. Mashinada qirqishda so'rish ventilyatsiyasi bichish ramalariga o'rnatilishi lozim. Boshqariluvchi klapanli bichish ramasi bo'ylab havo qabul qiluvchi moslamalardan yoki keskich mahkamlangan arava bilan birga stol bo'ylab harakatlanuvchi o'rnatilgan havo qabul qilgichlardan foydalanishga ruxsat etiladi.

**47.**So'rg'ich konstruksiyasini tanlash bichilgan ramaning turi va o'lchamiga qarab aniqlanadi. Keskich tekisligida havoning harakat tezligi 1,5 m/s dan kam bo'lmasligi lozim (stol yuzasi ochiq bo'lganda).

**48.**Plazma-mexanik ishlov berishda dastgoh va buyumga mos ishlab chiqilgan va zararli moddalarni mahalliyashtiruvchi so'rish moslamalari ko'zda tutilishi kerak. So'rg'ichning ishchi kesimidagi tezlik 2,5 m/s dan kam bo'lmasligi lozim.

**49.**Mahalliy shamollatish tizimlari tomonidan chiqarib yuboriladigan havo tozalanishi shart.

## **8-bob. Plazma texnologiyasining ayrim turlariga qo'yiladigan maxsus gigiyenik talablar**

**50.**Plazmali purkalish kabina yoki kameralarda amalga oshirilishi lozim. Kabina devorlari qatlamli tuzilishga ega bo'lishi va tovush yutuvchi materiallardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Kabinalarning old devorlari ichiga yorug'lik filtrlari o'rnatilgan eshikcha bilan yopilishi lozim.

**51.**Yirik o'lchamli buyumlar yoki qismlarga materiallarni purkashda tovush

o'tkazmaydigan g'ilo flarni qo'llash zarur.

**52.**Boshqariladigan atmosferada ishlash uchun kameralar yorug'lik filtrlari bilan himoyalangan ko'rish oynalariga ega bo'lishi shart.

**53.**Nazorat qilinadigan atmosferada ishlash uchun kameralarning tuzilishi ichki devorlarni cho'kkan changdan pnevmatik-mexanizatsiyalashtirilgan usulda tozalashni ta'minlashi lozim.

**54.**Qo'lda bajariladigan plazmali payvandlashni soyabonli bir tekis so'ruvchi panellar bilan jihozlangan stollarda amalga oshirish kerak. Zararli moddalar ajralib chiqayotgan hududda havo oqimi tezligi kamida 1,5 m/s bo'lishi lozim.

**55.**Qo'lda bajariladigan statsionar plazma bilan list materiallarni kesishda pastki-yon so'rg'ichli seksiyali bichish stollarini qo'llash zarur. Stolning kengligi 1,5 m dan ortiq bo'lsa, so'rish ikki tomonlama bo'lishi shart. Kesish tekisligidagi havo harakati tezligi kamida 1,5 m/s bo'lishi lozim.

**56.**Sharnirli va to'g'ri burchakli turdagi mashinalarda mexanizatsiyalashtirilgan plazma bilan kesishda, keskichning ish joyi zararli ishlab chiqarish omillarining me'yorlangan darajasini ta'minlaydigan kabinada tashkil etilishi shart.

**57.**Raqamli dastur boshqaruvli mashinalarda avtomatlashtirilgan plazma bilan kesishda, boshqaruv pulti shovqin va optik nurlanishdan to'siqlar bilan himoyalangan bo'lishi kerak.

**58.**Quvurlarni plazma yordamida kesishda quvurdagi zararli moddalarni qo'shimcha lokalizatsiya qilish bilan yuqori yarim halqali so'rg'ichlardan foydalanishga ruxsat etiladi. Kesish hududidan aerzolni chiqarish tezligi kamida 1,6 m/s bo'lishi lozim.

**59.**Plazmali payvandlash va mayda buyumlarni qoplashning avtomatlashtirilgan jarayonlari buyumni o'rnatish va olish uchun ochiladigan tirqishlari bo'lgan shamollatiladigan qoplamalarda bajarilishi shart.

**60.**Plazma-mexanik ishlov berish uchun ishlab chiqiladigan maxsus dastgohlar (karusel, tokarlik) ichki so'rish qurilmalari, tovush va elektromagnit tebranishlar tarqalishini cheklovchi to'siqlar hamda zarur hollarda qirindini maydalash va mexanizatsiyalashgan tozalash moslamalari bilan jihozlangan bo'lishi shart.

**61.**Plazma-kimyoviy texnologiya va plazma metallurgiyasi uchun germetik uskunalar nazarda tutilishi lozim. Yuklash teshigi ustida mahalliy so'rg'ich o'rnatilishi zarur.

**62.**Plazma-kimyoviy texnologiyada tayyor mahsulotni bunkerlar, filtrlar va tozalash qurilmalaridan tushirish hamda tashish jarayonlari mexanizatsiyalashtirilgan bo'lishi, shuningdek chang hosil bo'lishi va zararli moddalar ajralib chiqishini oldini oladigan vositalar bilan ta'minlanishi kerak.

**63.**Plazma-kimyoviy uskunalariga mahalliy so'rg'ichlar o'rnatilgan bo'lishi shart. Plazma



pechlari va cho'michlarning shlak oynalari novlaridan so'rish qurilmalari bo'lishi ta'minlanishi lozim.

**64.**Plazma pechlarining yuklash qismlari, gaz yo'llari va quvurlari zich yopilgan va issiqlik izolyatsiyasi bilan qoplangan bo'lishi kerak.

**65.**Plazma pechlari va plazma-kimyoviy uskunalar masofadan boshqarish paneliga chiqarilgan eritish jarayonining texnologik parametrlarini nazorat qiluvchi asboblardan jihozlangan bo'lishi lozim.

**66.**Plazma-kimyoviy va plazma-metallurgiya texnologiyasida ta'mirlash ishlari zararli moddalar oldindan tozalanib, zararsizlantirilgandan so'ng amalga oshirilishi shart.

**67.**Uskunalar tozalash ishlari mexanizatsiyalashtirilgan bo'lishi va samarali shamollatish sharoitida bajarilishi lozim.

**68.**Plazma eritish pechlari, qayta tiklash pechlari va plazma-kimyoviy reaktorlardan chiqariladigan gazlarni tozalash va zararsizlantirishni ta'minlash zarur.

## **9-bob. Sanitariya-maishiy ta'minotga qo'yiladigan talablar**

**69.**Plazma sexlari yoki bo'limlarining sanitariya-maishiy xonalari "Ma'muriy va maishiy binolar" Qurilish me'yorlari va qoidalari talablariga mos bo'lishi kerak. Sanitariya-maishiy xonalar tarkibini ishlab chiqarish jarayonlarining sanitariya tavsifi bo'yicha guruhi hamda IIIa va IIIb guruhidan kelib chiqqan holda aniqlash lozim. Ushbu guruhlar uchun eng ko'p smenada ishlaydigan xodimlar soniga qarab, 1 ta dush setkasiga 7 kishi (IIIa guruhi uchun) va 3 kishi (IIIb guruhi uchun), 1 ta jo'mrakka 10 kishi hisobidan dushxonalar va yuvingichlar nazarda tutilishi kerak. IIIa guruhi uchun umumiy, 1 kishi uchun alohida, IIIb guruhi uchun har bir bo'lim uchun alohida kiyim almashtiradigan xonalar bo'lishi lozim. IIIv guruhi uchun maxsus kiyimlarni kimyoviy tozalash, maxsus kiyimlar uchun shkaflarni sun'iy shamollatish va hidlarni yo'qotish ko'zda tutilgan.

**70.**Plazmali purkash, kesish, eritib qoplash, plazma-mexanik ishlov berish qurilmalariga xizmat ko'rsatuvchi ishchilarning maxsus kiyimi har kuni changdan tozalanishi shart.

**71.**Maxsus kiyimlarni kimyoviy tozalash oyiga kamida bir marta amalga oshirilishi kerak.

**72.**Plazma texnologiyasi bo'limlarida shaxsiy himoya vositalarini (himoya ko'zoynaklar, niqoblar, respiratorlar, qo'lqoplar, dielektrik gilamchalar) saqlash uchun shkafli xonalar mavjud bo'lishi shart.

**73.**Plazma bo'limlarining ishlab chiqarish xonalarini nam usulda tozalash lozim.

## **10-bob. Xodimlarni tibbiy-profilaktik xizmat bilan ta'minlashga qo'yiladigan talablar**

**74.**Plazma qurilmalarida ishlashga 18 yoshga to'lgan va tibbiy qarshi ko'rsatmalari bo'lmagan shaxslar qo'yiladi. Ayollarning mehnatiga potok va konveyer liniyalaridagi avtomatlashtirilgan uskunalarni boshqarishda ruxsat beriladi.

**75.**Plazma qurilmalariga xizmat ko'rsatuvchi shaxslar O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining buyrug'iga muvofiq dastlabki va davriy tibbiy ko'rikdan o'tishlari shart. Davriy tibbiy ko'rik quyidagicha o'tkaziladi: metallar va ularning qotishmalari bilan munosabatda bo'lganda 2 yilda 1 marta terapevt, otolaringolog, oftalmolog (ko'rsatmalarga ko'ra dermatovenerolog) ishtirokida, yirik kadrli flyuorografiya va FVD o'tkazish bilan; ionlashtirmaydigan nurlanish bilan aloqada bo'lganda yiliga 1 marta terapevt, nevropatolog, oftalmolog, akusher-ginekolog (ko'rsatmalarga ko'ra dermatovenerolog) ishtirokida, laboratoriya tekshiruvlarini o'tkazish bilan: eritrotsitlar, trombotsitlar, qondagi leykotsitar formula, EKG; 81 dBA dan 99 dBA gacha bo'lgan shovqin bilan aloqada bo'lganda 2 yilda 1 marta va 100 dBA va undan yuqori bo'lganda yiliga 1 marta terapevt, otolaringolog, nevropatolog ishtirokida audiometriya o'tkazish va vestibulyar apparatni tekshirish bilan.

**76.**Plazma qurilmalarida ishlashga xavfsizlik texnikasi va sanoat sanitariyasi bo'yicha o'qitilgan, bilimlari tekshirilgan, shaxsiy himoya vositalarini qo'llash va shaxsiy gigiyena qoidalari bo'yicha yo'riqnomadan o'tgan shaxslar qo'yiladi.

**77.**Plazma qurilmalarida ishlovchilar elektr toki urganda, o'tkir zaharlanganda, teri va shilliq qavatlar kuyganda birinchi yordam ko'rsatish usullarini bilishlari zarur.

### **11-bob. Shaxsiy himoya vositalarini qo'llash talablari**

**78.**Plazma qurilmalarida ishlovchilar "Maxsus kiyim, maxsus poyabzal va himoya moslamalarini bepul berish bo'yicha namunaviy tarmoq me'yorlari"ga muvofiq maxsus kiyim, maxsus poyabzal va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlanishlari shart.

**79.**Ishchilar (payvandchilar, keskichlar, PMOli dastgohlarda ishlaydigan dastgohchilar, plazma qoplamalari metallizatorlari, eritib qoplovchilar) himoya uchli issiqqa chidamli materiallardan tayyorlangan maxsus poyabzal (yopiq klapanli va tugmali yarim etik) bilan ta'minlanishlari lozim.

**80.**Plazma qurilmalarida ishlovchilar elektr payvandchilar uchun S-5-S-13 turidagi (tok kuchiga qarab) "S" seriyali yorug'lik filtrlari o'rnatilgan himoya niqoblari bilan ta'minlanishlari kerak.

**81.**Shovqindan himoyalaniq quloqchinlar, shovqinga qarshi kaskalar yoki qistirma-antifonlarni qo'llash orqali ta'minlanishi zarur.

**82.**Nafas olish a'zolarini himoya qilish uchun quyidagi himoya vositalaridan foydalanish kerak: III B-1 "Lepestok" turidagi respiratorlar, "Snejok" respiratori.

**83.**Elektr tokidan shikastlanish xavfi yuqori bo'lgan sharoitlarda ishlarni bajarishda ishchilarni dielektrik vositalar (qo'lqop, poyabzal, gilamchalar) bilan ta'minlash lozim.

## **12-bob. Ishlab chiqarish muhitidagi zararli omillarning sanitariya nazoratiga qo'yiladigan talablar**

**84.**Ish zonasi havosidagi moddalar miqdori ustidan sanitariya nazorati "SSBT. Ish joyi havosiga qo'yiladigan umumiy sanitariya-gigiyena talablari" davlat standarti, "SSBT. Ish zonasining havosi. Zararli moddalarni o'lchash usullariga qo'yiladigan talablar" davlat standarti hamda "Ish joyi havosidagi zararli moddalar miqdorini nazorat qilish" uslubiy ko'rsatmalariga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

**85.**Ish joyi havosidagi zararli moddalar miqdorini nazorat qilish 3-ilovaga binoan olib borilishi kerak.

**86.**Korxonada mavjud me'yoriy hujjatlarga muvofiq ish joylaridagi shovqin darajasini nazorat qilish (yiliga kamida 1 marta) tashkil etilishi shart.

**87.**Ishlab chiqarish xonalari va mashinalaridagi ish joylarida titrashni nazorat qilish ularni ishlatish jarayonida, shuningdek, ta'mirlashdan so'ng yiliga kamida 1 marta, mavjud me'yoriy hujjatlarga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

**88.**Elektromagnit nurlanishning ruxsat etilgan chegaraviy darajalarini nazorat qilish "Radiochastota diapazonidagi elektromagnit tebranishlar manbalari bilan ishlashning sanitariya me'yorlari va qoidalari" hamda boshqa mavjud me'yoriy hujjatlarga binoan bajarilishi kerak.

**89.**Ishlab chiqarish xonalaridagi mikroiklimning zarur parametrlarini aniqlashda ishlarning og'irlik darajasi bo'yicha tasnifiga va ishlab chiqarish xonalari mikroiklimining sanitariya me'yorlariga amal qilish zarur.

**90.**Yoritishning majburiy nazorati yangi va qayta jihozlangan yoritish qurilmalarini ishga tushirishda amalga oshirilishi va yiliga kamida 1 marta o'tkazilishi shart.

**91.**Yoritilganlik o'lchovlari, yoritgichlarni tozalash, lampalarni almashtirish, shuningdek yoritish qurilmalariga kiritilgan o'zgartirishlar haqidagi ma'lumotlar maxsus jurnallarga - yoritish qurilmalari pasportlariga yozib qo'yilishi lozim.

**92.**Aeroionlar tarkibini nazorat qilish "Ishlab chiqarish va jamoat binolari havosining ruxsat etilgan ionlanish darajasining sanitariya-gigiyena me'yorlari"ga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

## Materiallarga plazma bilan ishlov berishda xavfli va zararli ishlab chiqarish omillari

| Texnologik jarayon                                             | Xavfli va zararli omillar |             |                 |                         |             |            |    |          |                       |                |                 |         |        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------------|-------------------------|-------------|------------|----|----------|-----------------------|----------------|-----------------|---------|--------|
|                                                                | fizik                     |             |                 |                         |             |            |    | kimyoviy |                       |                | psixofiziologik |         |        |
|                                                                | Shovqin                   | Ultratovush | Aeroionizatsiya | Elektromagnit nurlanish |             |            |    | ozon     | Qattiq fazali aerosol | Azot oksidlari | kuchlanish      |         |        |
|                                                                |                           |             |                 | Ultrabinafsha           | Korinadigan | Infraqizil | va |          |                       |                | jismoniy        |         | hissiy |
|                                                                |                           |             |                 |                         |             |            |    |          |                       |                | statik          | dinamik |        |
| Plazmali purkash                                               | +                         | +           | +               | +                       | +           | +          | -  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Plazmali kesish: qoʻlda                                        | +                         | -           | +               | +                       | +           | +          | -  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Yarim avtomatik                                                | -                         | +           | +               | +                       | +           | +          | -  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Mashinali (avtomatik)                                          | +                         | -           | +               | +                       | +           | +          | -  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Plazma-mexanik ishlov berish (tozalash, puflash)               | +                         | -           | +               | +                       | +           | +          | -  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Plazmali qizdirib va qizdirmasdan qoplash                      | -                         | -           | +               | +                       | +           | +          | -  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Plazmali payvandlash                                           | +                         | -           | +               | +                       | +           | +          | -  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Plazma-kimyoviy ishlov berish (qoplash, kukun olish va boshq.) | +                         | -           | +               | +                       | +           | +          | +  | +        | +                     | +              | +               | +       | +      |
| Plazma metallurgiyasi                                          | -                         | -           | -               | -                       | -           | -          | -  | -        | -                     | +              | +               | +       | +      |

Izoh: (+) sanitariya me'yorlaridan yuqori darajadagi omil mavjudligi; (-) omil yo'qligi.

**Metallarni plazmali ishlov berish usullarida mayda dispersli chang va gaz komponentlarining aerozollardan solishtirma ajralishi**

| № | Texnologik jarayon                                                                            | Havo almashinuvini belgilovchi |                                                 | Zararli moddalar | Havo miqdori m <sup>3</sup> |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|
|   |                                                                                               | nomi                           | o'lchov birliklari                              |                  |                             |
| 1 | <b>Purkash</b><br>A. alyuminiy kukunlari bilan                                                | Alyuminiy oksidi               | 1 kg sarflanadigan kukun uchun gr.              | 77,5             | 38,7                        |
|   | b/sirkoniy                                                                                    | Sirkoniy dioksidi              | Xuddi shunday                                   | 193,0            | 32,0                        |
|   | v/volfram                                                                                     | Volfram oksidi                 | Xuddi shunday                                   | 150,0            | 25,0                        |
|   | B. a/xrom-molibdenli sim bilan                                                                | Xrom angidridi                 | 1 kg sarflanadigan sim uchun gr.                | 0,57             | 56,0                        |
|   | b/xrom-nikelli                                                                                | Xuddi shunday                  | Xuddi shunday                                   | 1,4              | 140,0                       |
|   | v/marganes kislotali                                                                          | Marganes oksidi                | Xuddi shunday                                   | 4,5              | 90,0                        |
|   | g/alyuminiy-marganets kislotali bronza bilan                                                  | Mis oksidi                     | Xuddi shunday                                   | 40,0             | 40,0                        |
| 2 | <b>Kesish</b> a/uglerodli po'latlar                                                           | Marganes oksidi                | 1 gr. 1 kg uzunlikka, kesiladigan qalinlik 1 mm | 0,009            | 180,0                       |
|   | b/kam legirlangan po'latlar                                                                   | Xuddi shunday                  | Xuddi shunday                                   | 0,004            | 190,0                       |
|   | v/legirlangan po'latlar                                                                       | Xuddi shunday                  | Xuddi shunday                                   | 0,019            | 190,0                       |
|   | g/alyuminiy qotishmalari                                                                      | Titan dioksidi                 | Xuddi shunday                                   | 2,2              | 220,0                       |
|   | d/mis qotishmalari                                                                            | Mis oksidi                     | Xuddi shunday                                   | 0,175            | 175,0                       |
|   | e/titan qotishmalari                                                                          | Azot dioksidi                  | Xuddi shunday                                   | 2,2              | 220,0                       |
|   | <b>Sferoidlashtirilgan kukunlar olish</b>                                                     | ozon                           | 100 A nominal tok uchun soatiga 1 g             | 0,2              | 2000                        |
| 4 | <b>Plazma-mexanik ishlov berish</b> a/xrom-nikel-molibden asosidagi legirlangan qotishmalarga | Xrom angidridi                 | Xuddi shunday                                   | 0,032            | 3200                        |
|   | b/nikel asosidagi yuqori legirlangan po'latlar va qotishmalar                                 | Nikel oksidi                   | Xuddi shunday                                   | 0,074            | 7400                        |
|   | v/o'rtacha mustahkamlikdagi titan qotishmalari                                                | Titan dioksidi                 | Xuddi shunday                                   | 12,0             | 1200                        |

**Kimyoviy zararli ishlab chiqarish omilining tavsifi va nazorat usullari**

| Texnologik jarayon                 | Moddaning nomi    | Xavflilik sinfi | PDK                 |                    | Nazorat usullari                                                                                                                                                                                       |                                                                               |
|------------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |                   |                 | Ish zonasi havosida | Atmosfera havosida | Ish zonasi havosida                                                                                                                                                                                    | Atmosfera havosida                                                            |
| 1. Purkash                         |                   |                 |                     |                    |                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |
| A. Kukunlar bilan:<br>a) alyuminiy | Alyuminiy oksidi  | III             | 2,0                 | 0,04 (OBU V)       | MU-81 tasdiqlangan 18.04.77 y. № 1611-77, 3-bet                                                                                                                                                        | Atmosfera ifloslanishini nazorat qilish bo'yicha qo'llanma L. 1979 y. 136-bet |
| b) sirkoniy                        | Sirkoniy dioksidi | IV              | 6,0                 |                    | Havoda zararli moddalarni aniqlash bo'yicha uslubiy ko'rsatma, M-81 56-bet. 18.04.77 y. №1636-77                                                                                                       |                                                                               |
| v) volfram                         | Volfram oksidi    | III             | 6,0                 |                    | Havoda zararli moddalarni aniqlash bo'yicha uslubiy ko'rsatma, M-81 9-bet. 18.04.77 y. №1614-77                                                                                                        |                                                                               |
| B. Sim bilan<br>a) xrommolibdenli  | Xrom angidridi    | I               | 0,01                |                    | Antibiotik ishlab chiqarish korxonalarining ish joyidagi havoda zararli moddalar konsentratsiyasini o'lchash usullari bo'yicha texnik shartlar va uslubiy ko'rsatmalar to'plami. 2-qism M. 87 108-bet. |                                                                               |

|                                      |                 |        |         |             |                                                                                                                                                                                          |                                                            |
|--------------------------------------|-----------------|--------|---------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| b) xromnikelli                       |                 | I      | 0,01    | -           | -/-/-/-/-                                                                                                                                                                                |                                                            |
| v) marganesli                        | Marganes oksidi | I      | 0,05    |             | Texnik shartlar va uslubiy ko'rsatmalar to'plami. 1-qism M-1987 y. 18.05.73 y.                                                                                                           |                                                            |
| g) alyuminiy-marganesli bronza bilan | Mis oksidi      | II     | 0,5     |             | Uslubiy ko'rsatmalar to'plami-81 y. 18.04.77 y. № 1618-77 y.                                                                                                                             |                                                            |
| <b>2. Kesish</b>                     |                 |        |         |             |                                                                                                                                                                                          |                                                            |
| a) uglerodli po'latlar               | Marganes oksidi | I      | 0,05    |             | Texnik shartlar va uslubiy ko'rsatmalar to'plami. 1-qism M-1987 y. 18.05.73 y.                                                                                                           |                                                            |
| b) kam legirlangan po'latlar         | xromli          | I      | 0,01    |             | Antibiotik ishlab chiqarish korxonalarining ish joyidagi havoda zararli moddalar konsentratsiyasini o'lchash usullari bo'yicha texnik shartlar va uslubiy ko'rsatmalar to'plami. 2-qism. |                                                            |
| v) legirlangan po'latlar             | /-/-/-/-/-      | I      | 0,01    |             | /-/-/-/-/-                                                                                                                                                                               |                                                            |
| g) alyuminiy qotishmalari            | Titan dioksidi  | IV     | 10,0    | 0,5 (YIRHM) | Texnik shartlar va uslubiy ko'rsatmalar to'plami. 2-qism M-1987 y. 18.04.77 y. №                                                                                                         |                                                            |
| d) titan qotishmalari                | /-/-/-/-/-      | /-/-/- | /-/-/-/ |             |                                                                                                                                                                                          |                                                            |
| e) mis qotishmalari                  | Mis oksidi      | II     | 0,5     |             | Uslubiy ko'rsatmalar to'plami-81 y. 18.04.77 y. № 1618-77 y. tasdiqlangan 18-bet                                                                                                         | Atmosfera ifloslanishini nazorat qilish bo'yicha qo'llanma |

|                                                                  |                 |    |      |            |                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|----|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 3. Sferoidlangan kukunlarni olish                                | ozon            | I  | 0,1  | 0,03       | Antibiotik ishlab chiqarish korxonalarining ish joyidagi havoda zararli moddalar konsentratsiyasini o'lchash usullari bo'yicha texnik shartlar va uslubiy ko'rsatmalar to'plami. 1-qism        |                                                                        |
| <b>4. Legirlangan qotishmalarni plazma-mexanik ishlov berish</b> |                 |    |      |            |                                                                                                                                                                                                |                                                                        |
| a) xrom-nikel-molibden asosli.                                   | Xrom(VI) oksidi | I  | 0,01 |            | Antibiotiklar ishlab chiqarish korxonalarida ish joyi havosidagi zararli moddalar konsentratsiyasini o'lchash usullari uchun texnik shartlar va yo'riqnomalar to'plami. 2-qism, M-87, 108-bet. |                                                                        |
| b) nikel asosidagi yuqori legirlangan po'latlar va qotishmalar   | Nikel oksidi    | I  | 0,05 | 0,001      | Ish joyi havosidagi zararli moddalar konsentratsiyasini o'lchash bo'yicha yo'riqnoma (qayta ishlangan texnik shartlar, 9-nashr) 117-bet. 6.11.86-yilda № 4184-86 bilan                         | Atmosfera ifloslanishini nazorat qilish bo'yicha qo'llanma L. 1979-yil |
| v) o'rtacha mustahkamlikdagi titan qotishmalari                  | Titan dioksidi  | IV | 10,0 | 0,5 (YRHK) | TU va MU to'plami II-qism M-1987-yil. 58-bet. 18.04.77-yilda № 1626-77 bilan                                                                                                                   |                                                                        |