

MONEDE EESTI NSV PÕLEVKIVIBASSEINI ETTEVÕTETE ÕHU TOLMUSUSE HÜGIEENILINE ISELOOMUSTUS

H. JÄNES

Seoses põlevkivi kaevandamise ja töötlemise järjekindla kasvuga Eesti NSV-s on muutunud aktuaalseks põlevkivitöölise tööhügieeni küsimused, sealhulgas ka ettevõtete õhu tolmu saastamise ja pneumokonioosi tekkevõimaluste probleem.

Pneumokonioose on kirjeldatud mitmeid, milledest olulisim ja levinuim on kvartsitolmu kestval sissehingamisel tekkiv silikoos. Ka põlevkivi koostisosadest võivad organismile kahjustavalt mõjuda eelkõige põlevkivis leiduvad räniühendid. B. Torpani ⁽⁷⁾ andmetel sisaldub Küttejõu kaevanduse põlevkivi mineraalosas 23,4% SiO_2 , sellest 8,5% vaba kvartsina ja 14,9% ühenditesse seotud SiO_2 -na. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi kliinilise biokeemia laboratooriumi esialgsetel andmetel sisaldab põlevkivitööstuse tsehhides esinev põlevkivitolm 5,1—7,8% vaba ränidioksüüdi ja 7,2—7,9% silikaate. Põlevkivituha tolmus on räniühendeid rohkem — vaba ränidioksüüdi 10,6—15,0% ja silikaate 11,0—25,0%. NSV Liidus kehtivate sanitaareeskirjade ⁽⁶⁾ alusel tuleb põlevkivikaevandustes ja tööstustes õhu tolmusisalduse lubatud piirkontsentratsiooniks lugeda 10 mg/m³.

Kirjanduses leidub andmeid põlevkivitolmu esinemise kohta ainult I. Jürgensonil ⁽⁸⁾, kes viidates Leningradi Tööhügieeni ja Kutsehaiguste Instituudi uurimustele märgib, et Kiviõli Põlevkivikeemia Kombinaadi tunnelahjude tsehhi õhu tolmusus reeglipäraselt ületab lubatud piirkontsentratsiooni. Tolmukübemete arv 1 cm³ õhus oli 161—668. Tolmu disperssust iseloomustavad järgmised näitajad: tolmukübemede läbimõõduga kuni 1 mikron oli 77% ja läbimõõduga 1—5 mikronit — 23%.

Eesti NSV põlevkivitöölisi on pneumokonioosi esinemise suhtes kliinilis-röntgenoloogiliselt uurinud Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi teaduslik töötaja S. Salzman ⁽²⁾, kes kaevanduse Käva-2 tööliste läbivaatusel leidis ligikaudu kolmel protsendil uurituist I järgu silikoosi. S. Saltzman ⁽⁵⁾ toob andmeid ka silikoosi kohta põlevkivitööstuse tööliste hulgas. 288 valikuliselt uuritu seas leiti silikoosinähte 37 töölisel, neist 31 töölisel oli I järgu silikoos, 5 töölisel I—II järgu silikoos ja 1 töölisel II järgu silikoos. Valdaval osal nendest töölistest, kellel leiti pneumokonioosilisi muutusi, oli 10—20 või rohkema aasta pikkune tööstaaž.

Pneumokonioosi esinemise võimalust põlevkivikaevandustes ja -tööstuste töötajatel kinnitavad V. Küngi ja T. V. Polozova ⁽¹⁾ poolt teostatud patoloogilis-anatoomilised uurimised. Nimetatud autorid leidsid tööliste kopsu-

koes difuusset fibroosi ning kopsuvärati lümfisõlmedes tüüpilisi silikootilisi sõlmekesi.

Kui kliinilist materjali ning lahangumaterjali põlevkivi ja selle tuha tolmu toime kohta on mõningal määral olemas, siis seni on väga vähe andmeid selle kohta, missugustes töötingimustes kujunevad ülalnimetatud patoloogilised muutused ja missugustes tööloikudes tuleb ette võtta profülaktilisi üritusi. Selle lünga likvideerimist taotlebki käesolev töö.

Õhu tolmusust uuriti Eesti NSV põlevkivibasseini ettevõtetes 1953. ja 1954. aastal. Õhu tolmusisalduse gravimeetriliseks määramiseks tarvitati vattfiltritega klaasallonže ning elektritolmuimejaid. Konimeetriliseks ning mikromeetriliseks analüüsiks kasutati aparate Owens I ja Owens II. Kokku teostati 646 õhu tolmususe analüüsi. Kõik analüüsid võeti mitmesugustelt töökohtadelt töötaja hingamise tsoonist mitmesuguste tehnoloogiliste operatsioonide ajal.

Paralleelselt õhu tolmususe astme väljaselgitamisega võeti Eesti NSV Teaduste Akadeemia Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi kutsehügieeni laboratooriumi teaduslike töötajate poolt uurimisele ka teised töötingimusi iseloomustavad andmed: mikrokliima, õhu gaasidesisaldus, hõõguvate pindade soojuskiirguse tugevus, valgustus jne. Nende materjalide üksikasjaline esitamine ei kuulu aga käesoleva artikli raamidesse.

Vaatleme lühidalt töökohtade õhu tolmusust kombinaadi «Eesti Põlevkivi» kaevanduses Käva-2 põlevkivi kaevandamise protsessi kulgemise järjekorras.

Rajamistööd sooritatakse läbijate kompleksbrigaadide poolt. Töö on füüsiliselt raske. Strekkide etes on õhu tolmusus puurimise ajal kuni 13 mg/m^3 , kaevise koristamise ajal 28 mg/m^3 , toestamise ajal 7 mg/m^3 . Tolm on peendis dispersne — 75% tolmuühemest on läbimõelduga kuni 1 mikron, 15% 1—5 mikronit ja 10% 5—10 mikronit või suuremad.

Mehhaniseeritud laavades, kus toimub peamine põlevkivi kaevandamine, on puurimise ajal puurijate töökohta õhus tolmu keskmiselt 9 mg/m^3 . Puurimisega tegelevad puurijad pidevalt 4—5 tundi, kuna ülejäänud aja viibib puurija õhus, mille tolmusisaldus ei ületa 6 mg/m^3 . Samasuguse tolmususega õhus töötavad iga päev 4—6 tundi ka soonimismasina masinistid ja nende abid, kraapkonveieri ülekandjad, toestajad, vahetuse luku-sepad, kraapkonveieri masinistid ning minöörid lõhkamistööde ettevalmistamise ajal.

Laava lõhkamisele järgneval kaevise koristamisel töötavad 8 tunni keskel koristuskaevurid, kes moodustavad kaevanduse tööliste peamise kontingendi. Õhu tolmusisaldus nimetatud töö ajal oli $4\text{—}9 \text{ mg/m}^3$, ühes kuup-sentimeetris oli tolmuühemest keskmiselt 500—700. Laavas esinevat tolmu, nagu rajamistööl tekkinud tolmu, iseloomustab suur disperssus.

Põlevkivi transportimisel (lintranspordil või vagonettides) satub strekkide õhku keskmiselt 7 mg/m^3 tolmu (maksimaalselt 14 mg/m^3). Vagonetilükkajate töökohtadel ning kaevanduse ringkallutaja juures on õhu tolmusus $17\text{—}24 \text{ mg/m}^3$; selle tolmu kontsentratsiooniga puutuvad kokku kõik kaevanduse allmaatranspordi töölised.

Kõikides maa-alustes töökohtades töötavad töölised suhteliselt madala temperatuuriga (keskmiselt $+8^\circ \text{C}$) ja suure relatiivse niiskusega (96 kuni 98%) õhus. Peale selle nõuab töö nendel töökohtadel suurt füüsilist pingutust.

Mitmesugustest asjaoludest (transpordihäired, seadmete remont) tingitud tööseisakud võivad põhjustada pneumokonioosi teket soodustavaid ülemiste hingamisteede katarre.

Kaevanduse maapealses sorteerimisosakonnas on põlevkivi purustamise, sõelumise ning transportimise mitmesugustel etappidel töölised (põlevkivi sorteerijad, sõelujad, purustajad, laadijad) töökohtade õhu tolmusisaldus

66—380 mg/m³, sõltuvalt tolmu tekitavast tehnoloogilisest operatsioonist ja põlevkivi sordist. Tolm on peendispersne, sisaldades kuni 1-mikronise läbimõõduga tolmutükke 80%, 1—5-mikronise läbimõõduga tolmutükke 15% ja suuremaid tolmutükke 5%.

Kaevanduse sorteerimisosakonna uute tootmishoonete valmimisel paranevad ka töötingimused selles osakonnas.

Põlevkivi töötlevatest ettevõtetest oli vaatluse all Kohtla-Järve Põlevkivitöötlemise Kombinaadi I, II, III ja IV gaasigeneraatoritsehh ning kamberahjude tsehh.

Gaasigeneraatoritsehhis, kus toimub põlevkivist vedelkütuse tootmine, lõstetakse põlevkivi raudteevagunitest elevaatori abil tsehhis asuvasse punkritesse. Elevaatori töötamise ajal on põlevkivi punkrisse puistamisel tekkiva tolmu hulk töökoha õhus keskmiselt 89 mg/m³. Elevaatorimasinistid töötavad niisuguse tolmusisaldusega õhus 50—60% vahetuse kestusest. Samasuguse tolmu kontsentratsiooniga puutuvad kokku ka vagunit tühjendajad. Suurimaks põlevkivitolmu tekkimise allikaks gaasigeneraatoritsehhis on põlevkivi söelumine — õhu tolmusus sõelte juures on 4—5 töötunni kestel keskmiselt 222 mg/m³. Õhu puhtuse tagamiseks on vaja parandada söelumisruumide ventilatsiooni.

Generaatorite laadijad töötavad sõelutud põlevkivi gaasigeneraatoritesse suunamisel süsinikoksiidi (0,04—0,09 mg/l) ja väävelvesinikku (0,018 kuni 0,034 mg/l) sisaldavas õhus, kuhu laadimise ajal lisandub põlevkivitolmu keskmiselt 20 mg/m³. Kuigi üks generaatorilaadija kulutab vahetult generaatorite täitmisele 70% tööajast, püsib õhu tolmusus laadimisplatvormil kogu aeg ühtlasel tasemel, sest peaaegu kunagi ei satu töövaheajad kõikidel laadijatel ühte. Generaatorite täitekarpide mahu suurendamisega on võimalik vähendada generaatorite laadimiste sagedust vahetuses, mis omakorda vähendab tolmu ja gaaside õhku sattumise võimalust. Niisugune abinõu on tarvitusele võetud V gaasigeneraatoritsehhis. Märksa rohkem kui laadimise ajal on tolmu õhus laadimisplatvormi puhastamisel, millele iga laadija kulutab 4% oma tööajast. Tolmu tekkimine on tingitud sellest, et pühkimise ajal põrandale piserdatav vesi ei niisuta tolmu küllaldaselt. Tolmu õhku sattumist töökohtade puhastamisel väldib märjalt puhastamine. Otstarbekaks on osutunud ka niisutusveele mitmesuguste hästi märgavate segude lisamine.

Gaasigeneraatoris toimuva utmisprotsessi jälgimine ning reguleerimine on utja ülesandeks. Utja, töötades vaheldumisi kõikidel tsehi korrustel, puutub aeg-ajalt kokku nii piirväärtusi ületavate CO (0,05—0,1 mg/l) ja H₂S kontsentratsioonidega kui ka süsivesinike, fenoolide ning SO₂-ga. Utja töötab sageli intensiivse soojuskiirguse tsoonis (kuni 8 cal/cm² min.), kusjuures utja töö nõuab suurt füüsilist pingutust. Lisaks nimetatud gaasidele satub utjat ümbritsevasse õhku gaasigeneraatorite roopimise ajal (37—43% vahetuse kestusest) keskmiselt 38 mg/m³ ja ringkanalite puhastamise ajal 28—29 mg/m³ põlevkivituhatolmu. V gaasigeneraatoritsehhis õnnestus generaatorite ringkanalite konstruktsiooni muutmise gaasiga tolmu tekkimist mitmekordselt vähendada.

Tuhatolmuses atmosfääris töötavad ka tuha kõrvaldamisega tegelevad töölised. I ja II gaasigeneraatoritsehhis on õhu tolmusisaldus tuhavagonettide täitmisel sõltuvalt tuha niiskusest 95—700 mg/m³. Sellises õhus töötavad tuha kõrvaldamisega tegelevad töölised umbes 20% vahetuse ajast. Õhu tolmusus on tunduvalt väiksem (28 mg/m³) tuhavagonettide laadimise vaheajal. Töötingimuste parandamiseks tuleb I ja II gaasigeneraatoritsehhis tuha kõrvaldamine mehhaniseerida. III ja IV gaasigeneraatoritsehhis tekib tuhatolmu suhteliselt kuiva tuha puistamisel gaasigeneraatorite tuhataldrikutelt linttransportöörile. Õhu tolmusus on ühtlane kogu vahetuse kestel. Lisaks tolmu on õhus süsinikoksiidi (0,36—0,48 mg/l). Tuha

kõrvaldamisel tuleb tolmutekke vähendamiseks tuhka maksimaalselt niisutada.

Nagu näitasid õhu analüüsid, on tuha kõrvaldamisel tekkiv tolm kõrgemal asetsevate korruste õhu tuhatolmuga saastamise üheks põhjuseks. III ja IV gaasigeneraatoritsehhis läbi viidud sanitaarne üritus — tuhataldrükute ruumi isoleerimine kõrgemal asetsevatest korrustest — likvideeris selle õhu saastamise võimaluse.

Põlevkivituhatolmu iseloomustab põlevkivitolmuga võrreldes suurem disperssus. Keskmiselt 85% tuhatolmu kübemeist on läbimõõduga kuni 1 mikron, 14% 1—5 mikronit ja 1% 5 mikronit või suuremad.

Kamberahjude tsehhis toodetakse põlevkivist gaasilist kütust. Põlevkivi transportimisel tsehhi laost või vastavatest punkritest laadimisplatvormile (põlevkivi etteandmise osakond) tekitab kõige rohkem tolmu põlevkivi sõelumine ($76\text{--}119\text{ mg/m}^3$). Põlevkivi linttransportööridele puistamisel tootjate abil tekib tolmu $12\text{--}42\text{ mg/m}^3$ ning põlevkivi transportimisel linttransportööriga $30\text{--}73\text{ mg/m}^3$. Põlevkivi etteandmise osakonnas töötavad motoristid on kogu vahetuse kestel tolmu toime all. Tolmu satub õhku ka töökohtade koristamise ajal, mida teostatakse peaaegu kuivalt pühkides ja mis kestab umbes 20% tööajast. Ka siin tuleb rakendada märga koristamisviisi.

Õhu tolmususe vähendamiseks põlevkivi etteandmise osakonnas on Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi ning tehase töötajate poolt välja töötatud konkreetseid sanitaarsed üritused. Nii eraldatakse vahe-seintega transportööride galeriidest sõelteruumid ja ruumid, kus toimub põlevkivi puistamine ühelt linttransportöörilt teisele, sest need tööprotsessid on tolmurohked. Lisaks sellele tuleb konstrueerida tolmu tekitavate seadmete juurde kohalik ventilatsioon.

Suur mõju tolmu tekkimisele on tolmava materjali niiskusesisaldusel. Kamberahjude tsehhi laos seismisel väheneb põlevkivi niiskusesisaldus tunduvalt, mistõttu suureneb ka põlevkivi etteandmise osakonna õhku sattuva tolmu hulk. Linttransportööril tsehhi veetava põlevkivi niisutamise-ga õnnestub nimetatud osakonnas õhu tolmusust vähendada 2,5 korda.

Põlevkivi laadimisel kamberahjudesse esineb laadimisvaguni masinisti töökohal tolmu keskmiselt 448 mg/m^3 ($2385\text{ tolmu}^3\text{ kübet } 1\text{ cm}^3\text{ õhus}$). Nii-sugune tolmu kontsentratsioon esineb ühe kamberahju laadimisel ainult 1—2 minuti vältel. Kamberahjude laadimisele kulub kokku 25% vahetuse tööajast. Tolmu tekkimist laadimisel saab peaaegu kõrvaldada, kui kinnit-tada laadimisvaguni teleskoop laadimise ajal tihedamalt täitekarbile. Ajal, mil ahjude laadimist ei toimu, on õhu tolmusus tunduvalt väiksem ja ena-masti ei ületa lubatud piirkontsentratsiooni. Peale tolmu esineb laadimis-vaguni masinisti töökoha õhus süsinikoksiidi ($0,058\text{--}0,098\text{ mg/l}$) ning väävelvesinikku ($0,02\text{--}0,4\text{ mg/l}$). Laadimise ajal langeb vähesel määral tolmu laadimisplatvormi all asetsevale ülemise bariljeti platvormile (tem-peratuurimõõtjate ning gaasitöölise töokoht), kus aga tolmu kontsentrat-sioonid ei ületa lubatud piirkontsentratsiooni, s. o. 10 mg/m^3 .

Kamberahjude ekstraktorite põlevkivikoksid tühjendamisel satub eks-traktorite platvormil koos veeauruga õhku $200\text{--}900\text{ mg/m}^3$ põlevkivikoksi-tolmu ($1043\text{--}6726\text{ tolmu}^3\text{ kübet ühes cm}^3\text{ õhus}$). Ekstraktorite tühjendami-sele kulutab masinist keskmiselt 50% vahetuse kestusest. Ekstraktorite tühjendamise vaheajal ületab platvormi õhu tolmusisaldus lubatud piir-kontsentratsiooni kuni 4 korda. Lisaks tolmu sisaldab õhk ekstraktorite platvormil süsinikoksiidi ja fenooliauru. Võrdluseks olgu mainitud, et sama kombinaadi katsepatareis ja Slantsõ põlevkivigaasitehases kasutusel ole-vate, automaatselt töötavate ekstraktorite «KC» töötamisel õhu tolmusisal-dus ei ületa lubatud piirkontsentratsiooni. Ekstraktorite «KC» kasutusele-võtmine on ette nähtud kamberahjude tsehhi töötingimusi tervendavate ürituste kompleksis. Üheks seni realiseeritud tolmuvastaseks ürituseks on

koksi tõhusam niisutamine, milleks ehitati ümber ekstraktoritesse vee juhtimise süsteem.

Ekstraktorite koksist tühjendamisel õhku sattuv tolmu saastab mõningal määral ka vahetult ülal asetsevate bariljeti ning volverite platvormide õhku. Ekstraktorite tühjendamise vaheaegadel ei ületa õhu tolmu sisaldus nimetatud platvormidel 10 mg/m^3 .

Tuharuumi tööliste töökohtade õhk on 60–80% tööajast saastatud tolmu ga 28–84 mg/m^3 piirides. Tolmu tekib koksi puistamisel linttransportööri ning transportööri töötamisel. Tuharuumis on ka kõrge relatiivne õhuniiskuse (98–100%).

Uurimise tulemused näitasid, et põlevkivitolmu, eriti aga põlevkivituha tolmu on suure disperssusega. Viimane asjaolu mõjustab suurel määral pneumokoniootiliste muutuste kujunemist, sest paljude autorite (N. A. Vigdortšik ⁽⁴⁾, J. A. Vigdortšik ⁽³⁾ jt.) poolt on kindlaks tehtud, et tolmutaoloogias etendavad tähtsamat osa tolmu kübemed, mille läbimõõt ei ületa 5 mikronit.

Et maa-alustes töökohtades esineb suhteliselt vähene õhu tolmu sisaldus, siis tuleb peale tolmu suure disperssuse pidada pneumokonioosi teket soodustavateks asjaoludeks füüsilisest tööst tingitud hingeldust ja sagedasi ülemiste hingamisteede katarre ebasoodsate meteoroloogiliste tingimuste mõjul. Näiteks 1953. aastal moodustasid põlevkivikaevandustes külmetushaigused 22% üldhaigestumusest.

S. Salzmani ⁽⁵⁾ andmetel areneb põlevkivitööstuse töölisel pneumokonioos kiiremini kui kaevanduste töölisel. Selle põhjuseks tuleb pidada põlevkivitööstuse töökohtade õhu suuremat tolmu sisaldust kaevanduse töökohadega võrreldes, samuti tööstuses esineva tuhatolmu suuremat kvartsisisaldust ning suuremat disperssust põlevkivitolmu ga võrreldes. Silikoosi teket soodustab tõenäoliselt veel kahjulike gaaside esinemine töökohtade õhus ja mõnedes töökohtades olevad ebasoodsad meteoroloogilised tingimused.

Uurimise tulemusi kokku võttes võime teha järgmised järeldused:

1. Uuritud põlevkivibasseini ettevõtete õhu saastumine tolmu ga sõltub tehnoloogilisest protsessist, seadmete mittehermeetilisusest, ventilatsiooni ebaratsionaalsusest ning põlevkivi (tuha) niiskuse hulga st.

2. Põlevkivi, eriti aga põlevkivituha tolmu iseloomustab suur disperssus.

3. Põlevkivi kaevandamisel allmaakaevanduses ei ületa õhu tolmu sisaldus lubatud piirkontsentratsiooni, välja arvatud üksikud töökohad. Kaevanduse pealmaaosas on sorteerimisosakonna õhu tolmu sisaldus keskmiselt 200 mg/m^3 .

4. Kohtla-Järve Põlevkivitöötlemise Kombinaadi põhiliste tsehhide töölised töötavad 50–80% tööajast põlevkivi või selle tuha (koksi) tolmu ga saastatud õhus, mille tolmu sisaldus ületab lubatud piirkontsentratsiooni.

5. Põlevkivi või selle tuha tolmu ga üheaegselt mõjuvad põlevkivitöölitele kahjulikud gaasid ja aurud (CO , H_2S , SO_2 , fenoolid, süsivesinikud), ebasoodsad meteoroloogilised tingimused ja intensiivne soojuskiirgus.

6. Eesti NSV põlevkivibasseinis tuleb tugevdada võitlust tööstusliku tolmu vastu eelkõige töömahukate operatsioonide mehhaniseerimise ning seadmete hermetiseerimise teel.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut

Saabus toimetusse
2. VII 1955

KIRJANDUS

1. V. Kung ja T. V. Polozova, Põlevkivitolmu mõjust põlevkivitööstuse töölise kopsudele (lahangumaterjalide andmeid), Eesti NSV Teaduste Akadeemia Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi IV teadusliku sessiooni ettekannete

teesid ENSV põlevkivitööstuse kutsehügieeni küsimustes 18. aprillil 1954. a., Kohtla-Järve, 1954, lk. 12—13.

2. S. Salzman, Käva-2 kaevanduse tööliste kopsude seisund kliinilis-röntgenoloogilise uurimise põhjal, Eesti NSV Teaduste Akadeemia Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituudi IV teadusliku sessiooni ettekannete teesid ENSV põlevkivitööstuse kutsehügieeni küsimustes 18. aprillil 1954. a., Kohtla-Järve, 1954, lk. 11—12.
3. Е. А. Вигдорчик, Задержка аэрозолей при дыхании, Ленинград, 1948, стр. 170.
4. Н. А. Вигдорчик, Учение о силикозе, Медгиз, 1954, стр. 22.
5. С. М. Зальман, Силикоз и силикотуберкулез у рабочих сланцевой промышленности, Вопросы гигиены труда в сланцевой промышленности Эстонской ССР, Сб. I, Таллин, 1953, стр. 27—40.
6. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий (Н 101—54), Москва, 1954, стр. 65.
7. Б. К. Торпан, О химическом и минералогическом составе пластов и пропластов кукурсита, Труды Таллинского политехнического института, № 57, Таллин, 1954, стр. 22—31.
8. И. А. Юргенсон, Гигиеническая оценка воздушной среды в цехах сланцехимического производства, Вопросы гигиены труда в сланцевой промышленности Эстонской ССР, Сб. I, Таллин, 1953, стр. 15—27.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПЫЛЕННОСТИ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НЕКОТОРЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ СЛАНЦЕВОГО БАССЕЙНА ЭСТОНСКОЙ ССР

Х. Я. ЯНЕС

Резюме

В связи с бурным развитием сланцевой промышленности в Эстонской ССР стали актуальными вопросы гигиены труда рабочих-сланцевиков и в первую очередь вопрос о запыленности воздушной среды при добыче и переработке горючих сланцев.

По литературным данным сланцевая пыль характеризуется умеренным содержанием кварца. Клинико-рентгенологически и морфологически установлено развитие силикотических изменений в легких у рабочих сланцевого бассейна Эстонской ССР.

В течение 1953—1954 гг. были проведены гигиенические исследования запыленности воздуха на шахте «Кява-2» комбината «Эстонсланец», а также в газогенераторных цехах и в цехе камерных печей сланцеперерабатывающего комбината «Кохтла-Ярве».

На основании данных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Загрязнение воздуха пылью на предприятиях по добыче и переработке сланцев зависит от технологических процессов, негерметичности оборудования, отсутствия рациональной вентиляции и от влажности сланца (зола).

2. Сланцевая пыль, а особенно пыль сланцевой золы, характеризуется высокой дисперсностью.

3. При добыче сланца запыленность воздуха подземных выработок не превышает предельно допустимой концентрации, за исключением отдельных рабочих мест. На поверхности же шахты, в сортировочном отделении, запыленность воздуха составляет в среднем 150—200 мг/м³.

4. Рабочие основных цехов сланцеперерабатывающего комбината «Кохтла-Ярве» в течение большей части своего рабочего времени (50—80%) подвергаются воздействию сланцевой и сланцезольной пыли в концентрациях, превышающих предельно допустимую.

5. Наряду с пылью рабочие сланцевой промышленности подвергаются также воздействию вредных газов и паров (CO, H₂S, SO₂, фенолы,

углеводороды), неблагоприятных метеорологических условий и интенсивного теплоизлучения.

6. На предприятиях сланцевой промышленности Эстонской ССР необходимо усилить борьбу с производственной пылью.

Борьба с пылью в сланцедобывающей промышленности должна идти прежде всего по линии механизации трудоемких работ и герметизации оборудования с устройством местных отсосов пыли.

Борьба с пылью в сланцеперерабатывающей промышленности должна идти по линии усовершенствования технологического процесса, строгого соблюдения нормального технологического режима, механизации и герметизации процессов, сопровождающихся образованием пыли, а также по линии оборудования рациональной вентиляции.

*Институт экспериментальной и клинической медицины
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
2 VII 1955