

## CERCETAREA EFECTULUI DAUNĂTOR AL PRAFULUI PROVENIT DIN PRELUCRAREA PLACILOR AGLOMERATE DE LEMN

*S. Dienes, Ibolya Losonczy, V. Berindán, L. Schuller*

Potrivit directivelor Congresului al III-lea al Partidului Muncitoresc Român în anii viitori se va mări considerabil producția plăcilor aglomerate în scopul valorificării mai intense a lemnului exploatat. În 1965 producția plăcilor aglomerate va fi de 18 ori mai mare ca în anul 1959.

În cursul procesului tehnologic materialul lemnos concasat și amestecat cu o substanță lipicioasă (urelit) se presează în plăci de diferite dimensiuni. Plăcile aglomerate din lemn se folosesc pe scară largă la fabricarea mobilelor. În cadrul procesului de producție, șlefuirea pieselor de mobile se execută cu mașina de polisat rotativă, o operație care produce pulbere.

Datorită faptului că această pulbere în afară de materia primă mai conține și diferite componente chimice ale urelitului, am analizat efectul dăunător pe care îl exercită asupra căilor respiratoare.

Analizând compoziția pulberii am constatat că ea depinde de schimbările procesului tehnologic, de proprietatea materialului de șlefuit și de calitatea bandei de șlefuit.

Cele mai multe analize au fost executate la nivelul căilor de respirație exterioare (nas), utilizând conimetrul Zeiss și metodele de aspirare.

Ambele procedee au pus în evidență un număr mare de corpusculi, mai ales la folosirea bandei de șlefuit dure. Amintim însă că în acest caz muncitorul, trebuind să apese mai tare cu mina piesa de muncă, este nevoit să se aplece mai aproape de banda de șlefuit, unde se formează o pulbere și mai deasă.

În cursul celor 30 de analize efectuate, numărul particulelor de praf n-a atins cantitatea de praf admisă nici la banda de șlefuit fină și nici la cea dură. În general, numărul particulelor de praf a fost între 143—1040. Mărimea lor a depins de calitatea bandei de șlefuit.

O bandă de șlefuit mai dură, a dat naștere unor fire de praf sub 5 microni în proporție 60—69%, adică în medie 64%, iar o bandă de șlefuit mai fină a produs aceeași pulbere în 72—88%, adică în medie 81% (graficul 1—2). Pulberea formată a conținut bioxid de siliciu liber sub 1%.

Mărimea particulelor fiind în majoritatea cazurilor sub 5 microni efectul lor se exercită și asupra căilor de respirație profunde (*Burstein, Ostrovscaia, 1960, Mucimova, 1961*). În literatura de specialitate se subliniază efectul excitant local (*Gortvay*), sau efectul alergic (*L. Derobert*) al pulberii de lemn industrială.

Studiind morbiditatea muncitorilor supuși efectului pulberii formate în cursul șlefuirii, am constatat o frecvență mai mare a bolilor respiratoare și a celor gastro-intestinale față de morbiditatea medie din fabrică.

Plecând de la aceste observații în legătură cu efectul pulberii formate la șlefuirea plăcilor aglomerate de lemn, am făcut experiențe pe diferite animale.

Experiențele au fost executate pe o sută de animale: pe șobolani albi de 125—150 g și pe cobai de 250—300 de g.

Animalele au fost supuse zilnic, timp de 20 de minute, aerului contaminat cu pulberea formată la șlefuirea plăcilor aglomerate din lemn, cantitatea pulberii fiind 1000 g/m<sup>3</sup>. Mărimea firelor de praf sub 5 microni a fost între 70—80%. Am împiedicat așezarea prafului.

În partea a doua a experiențelor noastre am introdus zilnic în hrana animalelor 5 g de praf format la șlefuirea plăcilor aglomerate din lemn. Animalele au fost sacrificate după 30 și 60 de zile.

### Rezultate

În plămâni cobailor și șobolanilor albi care au fost ținuți timp de 30 de zile în condițiile anunțate am constatat următoarele:

În bronhiole am observat o cantitate mică de substanță omogenă roșietică și pe alocuri celule descumate.

Plămâni animalelor sacrificate după 60 de zile au prezentat de asemenea modificări hiperemice foarte moderate. În bronhia unui singur animal am găsit un mare număr de celule descumate.

În ficat, splină, rinichi, suprarenale și în stomac nu am constatat nici macroscopic, nici microscopic modificări patologice.

Examenul histologic al animalelor a pus în evidență o bronșiolită descumativă de grad minor. În afară de mici modificări histologice ale bronșiolelor, nu am constatat nimic deosebit. Într-un singur caz am găsit o descumare în bronhia principală.

Scopul cercetărilor noastre a fost de a observa modificările survenite la animale, pentru a constata ulterior efectul dăunător pe care praful de lemn îl exercită asupra căilor respiratoare și tractului digestiv la om.

Am constatat histologic o bronșiolită descumativă datorită acțiunii excitative locale a pulberii, ceea ce înseamnă că aceasta poate să cauzeze îmbolnăvirea muncitorilor care lucrează în aer cu praf de lemn.

Cercetările noastre arată așadar că pulberea analizată are proprietatea pulberilor care excită local căile respiratoare, dar nu am putut pune în evidență acțiunea specifică a acestei pulberi.

### Concluzii

Am studiat pe șobolani albi și pe cobai efectul dăunător al pulberii ce se formează în cursul șlefuirii plăcilor aglomerate. Praful l-am introdus în organismul animalelor prin căile de respirație și prin tractul gastro-intestinal. După 60 de zile am constatat la animale o bronșiolită descumativă minimă. În ficat, splină, rinichi, suprarenale și stomac nu am constatat modificări patologice.

*Sosit la redacție: 18 iunie 1962.*



*Fig. nr. 1.* — Plămîn de șobolan; celule epiteliale descuamate în bronhiole. Colorație cu hematoxină-cozină. Oc. 6 X, Ob. 24 X.



*Fig. nr. 3.* — Plămîn de cobai; în bronhiole se observă o descuamare epitelială moderată, cu o substanță omogenă colorabilă în roșu (se colorează în negru). Colorație cu hematoxină-cozină. Oc. 6 X, Ob. 45 X.



*Fig. nr. 2.* - Plămîn de șobolan; în bronhiole substanță omogenă care se colorează în negru; se observă descuamații epiteliale. Colorație cu hematoxilină-cozină. Oc. 6 X, Ob. 45 X.



*Fig. nr. 4.* - Plămîn de cobrai: bronhie: în lumen se observă o descuamare epitelială accentuată și o substanță omogenă care se colorează în negru. Colorație cu hematoxilină-cozină. Oc. 6 X, Ob. 24 X.