

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИСПЕРСНОСТІ ТА ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ ПИЛУ НА ЛИВАРНІЙ ДІЛЯНЦІ У НАВЧАЛЬНО-ВИРОБНИЧОМУ ЦЕНТРІ НТУ «ХП»

Макаренко В.В., Толстоусова О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Викиди пилу відбуваються упродовж свого процесу ливарного виробництва: коли створюються і регенеруються формувальні і стержневі суміші, плавляться ливарні сплави, розплавлений метал випускається з печі, відбувається його обробка і заливка у форми, вибивання відливок, обрубкування та очищення литва, транспортування сипкого матеріалу. Пил, який знаходиться, в повітряному середовищі ливарних цехів, негативно впливає на самопочуття і здоров'я працівників, створює несприятливі умови для робочої діяльності і знижує загальну продуктивність праці. [1].

Умови праці на робочих місцях працівників у навчально-виробничому центрі НТУ «ХП» ливарного цеху оцінювали за показниками запиленості та загазованості. Були проведені експериментальні дослідження дисперсного і елементного складу пилу що утворюється на двох ділянках цеху. Перша ділянка це загальне приміщення цеху, де відбуваються основні технологічні операції по підготовки форм та розплав металу. Друга ділянка – робоче місце обрубника. По своєму хімічному складу пил, що викидається, на обох ділянках складається в основному з кремнезему, а також включає: 56,8 % оксиду заліза; 10,0 % оксиду марганцю; по 6,9 % оксиду кальцію і діоксиду кремнію; 5,0 % оксиду алюмінію; 5,8 % оксиду магнію; решта 8,6 % - це хлориди, оксиди фосфору і хрому.

По дисперсності переважаючий розмір пилу становить 400-500 мкм, що відповідає 1 групі крупно дисперсних часток розміром більше 140 мкм на першій ділянці. Проте, на ділянці обрубкування, розмір часток пилу складає 75-130 мкм, що відповідає другій групі (крупно дисперсний пил розміром від 40 до 140 мкм) і його зміст в повітрі робочої зони складає 76,3 %. Частинки пилу мають округлу форму. У першій пробі частки пилу чисті, зерна чорного і червоного кольору – переважно містять пісок. Друга проба дрібніша, частки кварцу покриті тонким сірим нальотом.

При високій запиленій навколишнього повітря в легких робітниках осідає значна частина пилу, саме тому треба контролювати її зміст в атмосферному повітрі згідно з санітарними нормами [2].

Література:

1. Виноградов, О. Н. Матеріали для литейного виробництва : справочник / О. Н. Виноградов, В. М. Езжев, И. Х. Исаев. – Киев : Союзлитъ, 2005. – 688 с.
2. ДСанПіН "Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу". Наказ МОЗ України 08.04.2014 № 248.