

# ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА АСФАЛЬТОБЕТОННОМУ ЗАВОДІ

К.І. Харлова, Н.А. Столярова  
Автомобільно-дорожній інститут ДВНЗ «ДонНТУ», м. Горлівка

Зростаючі обсяги і темпи будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг зумовлюють розвиток виробництва дорожньо-будівельних матеріалів на виробничих підприємствах різного типу: асфальтобетонних заводах, цементобетонних заводах, заводах залізобетонних конструкцій і т.д. Основний матеріал, що використовується для прокладки доріг, це асфальтобетон. Асфальтобетонні заводи (АБЗ) є основними виробничими підприємствами дорожнього господарства і призначені для приготування різних асфальтобетонних сумішей для будівництва, реконструкції та ремонту шарів асфальтобетонного покриття. В результаті виробничої діяльності АБЗ в навколишнє середовище виділяються такі забруднюючі речовини, як сажа, вуглеводні, оксиди вуглецю та азоту, оксиди сірки, фенол, бенз(а)пірен, смолисті речовини, п'ятиокис ванадію, формальдегід. Основним інгредієнтом, що міститься у викидах підприємств з виробництва асфальтобетонних сумішей, а також підприємств з видобутку та переробки кам'яних матеріалів, є неорганічний пил.

Вирішення завдань, пов'язаних з розробкою екологічно чистих технологій у дорожній галузі, є одним з найбільш пріоритетних напрямків, пов'язаних з організацією та управлінням оптимальним природокористуванням.

Викиди підприємства погіршують властивості атмосферного повітря, призводять до утворення кислотних опадів, смогу, призводять до зменшення прозорості атмосфери, до її помутніння. Частинки, що знаходяться в повітрі у зваженому стані, утворюють різні аерозолі. Зменшення прозорості атмосфери в містах призводить до зниження надходження прямої сонячної радіації на 18-20%. Найбільш ефективним заходом, який дозволяє знизити кількість викидів у навколишнє середовище, є використання знепилюючих установок, які служать для відсмоктування пилу, диму, газів від сушильного барабана, лопатевої мішалки, гуркоту, ковшового елеватора і т. д. Застосовують установки, очищення сухим та мокрим знепилюванням.

Метою статті є порівняння мокрих та сухих методів очистки газів, що відходять від сушильного барабана, лопатевої мішалки, гуркоту, ковшового елеватора і т. д.

На виробництві можуть застосовуватись як сухі так і мокрі методи очистки. У таблиці 1 наведені основні характеристики фільтрів, які застосовуються для очищення від неорганічного пилу.

Таблиця 1 - Характеристика фільтрів

Назва апарату	Ступінь очищення	Переваги	Недоліки
Скрубер Вентурі	96-98%	відрізняються порівняно невеликою вартістю;можуть бути застосовані дляочищення газів від частинок розміром до 0,1 мкм;використовуються при високій температурі і підвищеній вологості, при небезпеки	продукт який уловлюється виділяється у вигляді шламу, що пов'язано з необхідністю обробки стічних вод і;при охолодженні газів, що очищаються до температури, близької до точки роси, а також при механічному зносі з газоочисного апарата газовим потоком крапель рідини пил може осідати в газопроводах, системах вентиляції, димососах; у разі очищення агресивних газів апаратуру і

		загоряння і вибухів очищених газів;	комунікації не обходимо захищати антикорозійними матеріалами.
Барботажно-пінний пиловловлювач	95-96%	можливість поряд з пилом одночасно вловлювати пароподібні і газоподібні компоненти;можуть бути застосовані для очищення газів від частинок розміром до 0,1 мкм;	утворення шламу, що вимагає спеціальних систем для його переробки;викид вологи в атмосферу;
Електрофільтр	до 99,9%	ефективна робота майже у всіх промислових процесах; стійке ефективне уловлювання частинок, включаючи розміром менше 1мкм; мінімальна витрата електроенергії на проходження газів через нього; електрофільтр допускає значні відхилення умов і режимів експлуатації; висока надійність і довговічність вузлів електрофільтру,	висока чутливість процесу електричного очищення газів до відхилень від заданого технологічного режиму, а також до незначних механічних дефектів внутрішнього обладнання, що можуть бути результатом недостатньо ретельного проведення монтажних робіт або некваліфікованого обслуговування при експлуатації. Капітальні витрати на спорудження установок електрофільтрів високі з огляду на те, що ці апарати металоємкі і займають велику площу, Електроочищення не застосовується у разі, коли питомий електричний опір пилу надмірно великий.
Рукавний фільтр	99,96%	висока ефективність; невелика чутливість фільтрів до фракційного складу	швидкий знос матеріалу рукавів;апарат є періодично працюючим (так як потребує регенерації струшуванням)нерівномірність очищення протягом деякого часу після регенерації; нерівномірність гідравлічного опору в ході роботи фільтра

Таким чином, мокрі способи характеризуються великими енерговитратами, наявністю стоків, необхідністю захисту апаратури від корозії та усунення відкладень на стінках апаратів і трубопроводів і т. п., тому перевага віддається сухим способам пиловловлювання за винятком тих випадків, коли мокре пиловловлювання обумовлюється технологічними вимогами.

## ЗАЯВКА НА ДОПОВІДЬ

на XXIII Всеукраїнську наукову конференцію аспірантів і студентів  
«Охорона навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів»

<b>ВНЗ</b>	Автомобільно-дорожній інститут ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
<b>Секція</b>	8 - Проблеми екологічної безпеки
<b>Назва доповіді</b>	Вирішення проблем екологічної безпеки на асфальтобетонному заводі
<b>Автори доповіді-студенти</b> (ПІБ, курс, група, факультет, кафедра)	<i>Харлова Катерина Ігорівна</i> 3 курс, група ЕНС-10 Факультет «Автомобільні дороги» Кафедра «Екологія та безпека життєдіяльності»
<b>Науковий керівник</b> (вчене звання, науковий ступень, посада, факультет, кафедра)	<i>Столярова Наталія Олександрівна</i> доцент, канд. тех. наук, доцент Факультет «Автомобільні дороги» Кафедра «Екологія та безпека життєдіяльності»
<b>Адреса для листування</b>	84646, вул. Кірова 51, м. Горлівка, Донецька область
<b>Телефони</b> для спілкування (в т.ч. мобільний)	(0624)552406, 0954792689
<b>E-mail</b>	kf-ebg@adidonntu.org.ua

Харлова Катерина Ігорівна  
Автомобільно-дорожній інститут ДВНЗ «ДонНТУ»  
ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА АСФАЛЬТОБЕТОННОМУ  
ЗАВОДІ  
Науковий керівник: доцент Н.А. Столярова