

лююче устаткування проєктують як в пересувному, так і в стаціонарному виконанні.

В якості пиловловлювачів застосовують скрубери Вентури, мокрі електрофільтри, тканинні фільтри.

Найбільш небезпечним газом, що утворюється при коксуванні вугілля є бензапірен, який сприяє розвитку онкологічних захворювань у працівників.

За основу нейтралізації бензапірену доцільно прийняти закордонні розробки, що базуються на способі опромінення його газових молекул ультрафіолетовим випромінюванням електричного розряду.

При цьому зниження в газових викидах вмісту бензапірену та інших поліциклічних ароматичних вуглеводнів (ПАВ), відбувається шляхом фотоокиснення їх вуглеводнів при опроміненні випромінюванням електричного розряду в інтервалі довжин хвиль 340 - 410 нм при робочих температурах від -20 °С до + 80 °С.

Цей спосіб має порівняно низькі енерговитратами за рахунок селективного фотозбудження органічних молекул, що ліквідуються, і частини молекул ПАВ зі спектрами поглинання, що потрапляють в смугу УФ опромінення. При УФ опроміненні молекули ПАВ переходять в збуджений стан з наступним їх переходом, за рахунок зіткнень, в стан з утворенням і напрацюванням кисню, що вступає в реакцію з ПАВ, а також з іншими складові газових викидів, наприклад, з оксидами сірки та азоту і таким чином їх також нейтралізує.

Для нейтралізації бензапірену необхідно провести додаткові дослідження по підвищенню ефективності нейтралізації за рахунок використання додаткових операцій і нових речовин.

Література

1. Мищенко И.М. Черная металлургия и охрана окружающей среды: учеб. пособие/ И.М. Мищенко. – Донецк.: ГВУЗ «ДонНТУ», 2012. –150 с.
2. Кауфман А. А. Отечественные и зарубежные коксовые печи: конструкции и оборудование:учеб. пособие/ А. А. Кауфман, Ю. Я. Филоненко. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2013. — 88 с.

ПОЛІПШЕННЯ АКУСТИЧНОГО РЕЖИМУ У ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Степанова Д.А.

Науковий керівник – Заїченко В.І., канд. техн. наук, доцент

Звукові хвилі в приміщенні багаторазово відбиваються від стін, стелі та різних предметів. Відбиття значно збільшують рівень шуму від джерела в приміщенні на 10-15 дБА у порівнянні з шумом такого ж джерела на відкритому повітрі. В приміщенні рівень шуму в розрахун-

ковий точки (РТ) від джерела шуму (ДЖ) складається з прямих ($I_{пр}$) і відбитих ($I_{від}$) від стін, стелі та підлоги (рис.1).

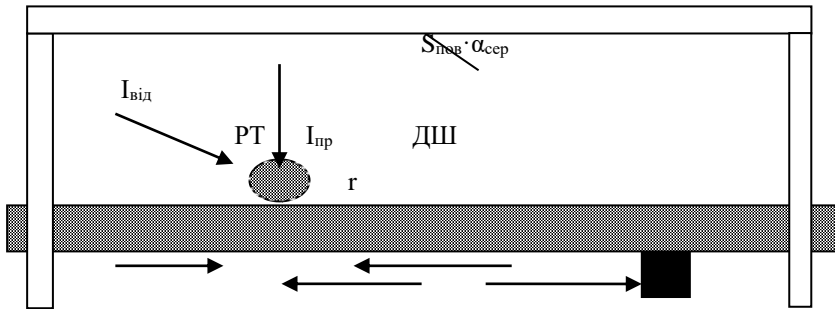


Рисунок 1 - Випромінювання звукових хвиль в приміщенні.

Рівні звуку в розрахункових точках приміщення можна підрахувати за такою формулою:

$$L = L_p + 10 \lg(\Phi/S + 4/V), \text{ дБА}, \quad (1)$$

де - L_p – рівень звукової потужності джерела звуку, дБА, і визначається його технічними характеристиками;

Φ – фактор спрямованості, рівний відношенню інтенсивності звуку, який створюється джерелом у вільному полі в даній точки сфери, в центрі якої воно знаходиться, (I_i) до середньої інтенсивності звуку на поверхні тієї ж сфери ($I_{ср}$):

$$\Phi = I_i / I_{ср}, \quad (2)$$

S – площа поверхні, в яку випромінюється звук на відстані r ;

V – постійна приміщення, яка характеризує звукопоглинання:

$$V = A / (1 - \alpha), \text{ м}^2, \quad (3)$$

де - $A = \alpha \cdot S_{ог}$ – сумарне звукопоглинання у приміщенні або еквівалентна площа звукопоглинання, м^2 ;

α – коефіцієнт звукопоглинання внутрішніх поверхонь приміщення площею $S_{ог}$.

Якщо проаналізувати зміст формул (1-3), то виявляється, що для захисту від акустичних коливань в приміщенні можна використовувати методи:

- зниження шуму в джерелі його виникнення (зменшення L_p);
- боротьба з шумом на шляхах його розповсюдження (звукоізоляція);
- акустична обробка приміщень (звукопоглинання);

- архітектурно-планувальні рішення.

Зниження шуму в джерелі його виникнення – найбільш радикальний метод, але технічно дуже складний і потребує плідної праці вчених, конструкторів, проектувальників, а також значних фінансових вкладень, що на даному етапі розвитку країни дуже проблематично.

Другий метод зниження шуму у виробничих приміщеннях полягає у застосуванні акустичних перешкод на шляхах розповсюдження звукових хвиль.

Акустична обробка приміщень передбачає вкривання стелі та частини стін звукопоглинальними конструкціями. Ефективність акустичної обробки приміщень залежить від звукопоглинальних властивостей застосовуваних матеріалів та конструкцій, особливостей їх розташування, об'єму приміщення, його геометрії, місць розташування джерел шуму.

Враховуючи, що рівень звуку в таких приміщеннях як механічні, металообробні, деревообробні цеха, машинні зали та інші складає 84 – 92 дБА, то у теперішній час найбільш припустимим для зниження шуму до вимог ДСНЗ.3.6.037-99 (80 дБА) є метод акустичної обробки, тобто використання властивостей матеріалів поглинати звукову енергію, яка падає на них. Цей метод технічно простий і не потребує особливих фінансових вкладень, але потребує нових технічних рішень які б дозволили підвищити ефективність звукопоглинання і тим самим значно покращити умови праці робітників.

ЩОДО ПИТАННЯ ПРОФІЛАКТИКИ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНОГО ТРАВМАТИЗМУ

Бабіщук К.О.

Науковий керівник – Іващенко М.Ю., канд. техн. наук, ст. викладач

Безпека на дорозі – головний принцип, який повинен обов'язково дотримуватися при дорожньому русі. При цьому він обов'язковий не тільки для водіїв автотранспортних засобів, але і для пішоходів. Актуальність профілактики дорожньо-транспортного травматизму почала свій відлік з часу винаходу транспорту.

Згідно з офіційною статистикою у 2020 році на українських дорогах сталося понад 168 тисяч ДТП, з яких близько 26 тисяч – з постраждалими. За цей же період в цілому загинув 3541 чоловік, в тому числі 168 дітей, 1198 пішоходів і 235 велосипедистів. Наїзд на пішохода – найбільш поширений вид ДТП (у великих містах частка наїздів становить понад 50% від усіх дорожньо-транспортного пригод), при цьому ДТП за участю пішоходів переважно відбувається в темний час доби.