

КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ЗНИЖЕННЯ ШУМУ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК

Коверіна І.Л., Чумак А.П.

Науковий керівник – Білим П.А., канд. хім. наук, доцент

Робота енергетичного обладнання в штатному режимі пов'язана з шумовипромінюванням, яке перевищує санітарні норми не тільки на території енергетичних об'єктів, а й на території навколишнього району. Особливо це важливо для енергетичних об'єктів які знаходяться у великих містах поруч з житловими районами. Використання парогазових установок (ПГУ) і газотурбінних установок (ГТУ), а також обладнання більш високих технічних параметрів пов'язано зі збільшенням рівнів звукового тиску в навколишньому районі.

Деякий енергетичне обладнання має тональні складові в своєму спектрі випромінювання. Цілодобовий цикл роботи енергетичного обладнання обумовлює особливу небезпеку шумового впливу для населення в нічний час.

Перевищення допустимих норм від постійно діючого обладнання теплових електричних станцій (ТЕС) може досягати: для виробничих зон 25- 32дБ; для територій житлових зон 20-25дБ на відстані 500м від потужної теплової електричної станції (ТЕС) і 15-20 дБ на відстані 100 м від великої районної теплової станції (РТС) або районної теплової станції міста.

Тому проблема зниження шумового впливу від енергетичних об'єктів є актуальною і найближчим часом її значення буде зростати.

Основними вимогами глушників, використовуваним в енергетиці:

- висока акустична ефективність;
- помірне аеродинамічний опір, який мав би обмежувати або погіршувати експлуатаційні характеристики обладнання;
- мінімальні габаритні розміри;
- надійність експлуатації при відносно високих температурах з урахуванням можливості виникнення корозії;
- помірні капітальні витрати на виготовлення і установку;
- технологічність у виготовленні, компактність і легкість монтажу.

За останні п'ять років розроблено та впроваджено на об'єктах великої і малої енергетики нові ефективні глушники для найбільш інтенсивних джерел шуму, а саме:

- парових викидів;
- парогазових установок;

- водогрійних котлів та інших джерел.

Скидання пара енергетичних котлів в атмосферу є найбільш інтенсивним, хоча і короткочасним, джерелом шуму, як для території підприємства, так і для навколишнього району.

Акустичні виміри показують, що на відстані 1 - 15 м від парового викиду енергетичного котла рівні звуку перевищують не тільки допустимий, але і максимально допустимий рівень звуку (110 дБА) на 6 - 28 дБА. Тому розробка нових ефективних глушників є актуальним завданням.

Запропонований глушник містить багатоступеневий корпус, складений з розташованих обичайок, що утворюють ступені глушника. Перша щабель глушника має дренажний патрубков для відведення накопичується конденсату. В кожному ступені глушника знаходиться спіральне згорнута сітка, яка сприяє плавному розширенню потоку пари або газу. На виході останньої ступні глушника розташований конічний відбивач, забезпечений циліндричними обичайками для зниження шуму на низьких частотах. На зовнішній стороні відбивача розташовані напрямні перегородки для зниження аеродинамічного опору глушника. Остання щабель глушника забезпечена камерою глушіння, внутрішня поверхня якої покрита звукопоглинальним матеріалом. Звукопоглинальний матеріал утримується від видування за допомогою склотканини і перфорованих конічних і циліндричних металевих обичайок і кілець. Усі сходинки глушника зовні облицьовані звукопоглинальним матеріалом. На виході камери глушіння розташована дах для запобігання попадання атмосферних опадів всередину глушника.

Глушник може мати модифікації в залежності від необхідного зниження рівня шуму викиду і характеристик пара.

ШЛЯХИ ПОКРАЩАННЯ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ВАНТАЖНО-РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РОБОТАХ

Шухатова Д.Є.

Науковий керівник – Ворожбіян М.І. док. тех. наук, професор

Метою роботи є оцінка стану охорони праці при вантажно-розвантажувальних роботах на підставі статистичних даних ПАТ «Філіп Морріс Україна»

Одним з небезпечних видів робіт, які виконуються на території фабрики є роботи пов'язані з виконанням вантажно-розвантажувальних операцій. За останні часи на фабриці почастішали нещасні випадки під час виконання таких операцій, в тому числі пошкодження майна підприємства та травмування працівників.