

розрахунок забруднення атмосферного повітря виконується на розрахунковому прямокутнику з заданим шагом розрахункової сітки на основі якої будується карта розсіювання ЗР. В якості основних критеріїв якості атмосферного повітря приймаються гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин в атмосферному повітрі, затверджені Міністерством охорони здоров'я.

Із аналізу карт забруднення атмосферного повітря викидами дахової котельні, випливає, що використання лише розрахункового методу не дозволяє дати повну і точну оцінку рівня забруднення, внаслідок обмеженої кількості параметрів які при цьому враховуються, і інших методичних помилок існуючих методик, які суттєво спотворюють екологічну оцінку роботи котельні.

Ефективно оцінити екологічний стан прилеглої до котельні території можливо тільки за умов об'єктивного контролю інструментальними засобами. Для повної оцінки впливу дахової котельні необхідно виконувати комплекс робіт який включатиме проведення інструментального вимірювання фактичних концентрацій в атмосферному повітрі біля котельні, за допомогою сучасних газоаналітичних приладів, які реалізують відповідні методи газового аналізу.

1. Плячков І.В., Кулик М.М., Гінайло В.О., Трофименко Ю.І. Підвищення ефективності систем централізованого теплопостачання з комбінованим виробництвом тепла та електроенергії «Енергетика и электрификация», 1999, № 4, с. 1-8. 2. Приміський В.П., Корнієнко Д.Г., Івасенко В.М. Особливості застосування і контролю відповідності технологічних нормативів викидів в промисловості «Східно-Європейській журнал передових технологій», №3/1(69) 2014, С.8-15

УДК 681.121

ОПТИМІЗАЦІЯ ТУРБІННИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ВИТРАТИ ПРИРОДНОГО ГАЗУ

Коробко І. В., Коваленко В. А.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», пр. Перемоги, 37, м. Київ, Україна, 03056

Зростання цін на енергоресурси викликає нагальну потребу у зменшенні втрат природного газу в процесі його транспортування і споживання. Аналіз причин втрат природного газу показує, що значна їх частина зумовлена недоліками метрологічного забезпечення, зокрема недоліками приладного обліку отриманого і спожитого газу.

Покращення метрологічних і експлуатаційних характеристик вимірювальних перетворювачів витрати (ВІВ) можливе за рахунок вибору раціональних значень параметрів елементів конструкції (співвідношень між їх геометричними розмірами), наприклад, величиною радіального зазору у

вимірювальній камері (корпусі, де обертається чутливий елемент), кількістю лопатей; зовнішнім радіусом крильчатки; кількістю та топологією хорд, які визначають напрямки посилення звукових сигналів; формою та розмірами вимірювальної камери і тіл обтікання та іншими параметрами. Оскільки геометричних чинників, що визначають метрологічні характеристики ВПВ, багато, і на них впливають не тільки окремо взяті параметри, а і їх співвідношення, то ефективним шляхом розв'язання поставленої оптимізаційної задачі за обраними показниками є знаходження раціональних значень параметрів теоретичним, а не складними і затратними експериментальними шляхами, із застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Комп'ютерна оптимізація турбінних ВПВ (ТВПВ) посідає провідне місце серед інших методів досліджень, особливо завдяки наявності сучасних обчислювальних комплексів та систем. Такі дослідження дозволяють ставити "комп'ютерний експеримент" із динамічним представленням результатів моделювання та оптимізації на монітор безпосередньо в процесі проектування приладів із раціональними як за формою так і за розмірами, параметрами конструкції, які працюють в оптимальних режимах.

Комп'ютерне моделювання роботи ВПВ направлено на розв'язання таких задач: перевірка гіпотез про дію тих чи інших фізичних факторів на ефективність процесу вимірювання витрат і кількості; визначення метрологічних характеристик ВПВ; визначення впливу різних фізичних факторів на метрологічні характеристики ВПВ; на основі дослідження одного ВПВ здійснити розв'язання цілого класу задач, які мають однакові або подібні математичні описи; уточнення математичних моделей і розрахункових алгоритмів; визначення сприятливих технологічних режимів функціонування ВПВ та створення інженерних методів і розрахунків; оптимізація конструктивних параметрів ВПВ; постановка обчислювальних експериментів із візуалізацією процесів на моніторі.

1. Кремлевский, П. П. *Расходомеры и счетчики количества вещества* [Текст]: справочник / П. П. Кремлевский. – Л.: Машиностроение, 1989. – 701 с. 2. Бошняк, Л. Л. *Тахометрические расходомеры* [Текст] / Л. Л. Бошняк, Л. Н. Бызов. – Л.: Машиностроение, 1968. – 210 с. 3. Бобровников, Г. Н. *Теория и расчет турбинных расходомеров* [Текст] / Г. Н. Бобровников, Л. А. Камышев. – М.: Изд-во стандартов, 1978. – 128 с. 4. Бретинайдер, С. *Свойства газов и жидкостей. Инженерные методы расчета* [Текст] / С. Бретинайдер. – М.: Химия, 1966. – 536 с. 5. Гришанова, Л. А. *Системы CAD/CAE. ANSYS FLUENT* [Текст]: підруч. для вузів / Л. А. Гришанова, І. В. Коробко. – К.: Дія ЛІТД, 2012. – 208 с.