УДК 621.165

А.О. АЛЬКУАТОВА, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
І.А. НЕМИРОВСЬКИЙ, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Когенераційна установка для ТЕЦ-4 м. Харкова

У зв’язку з постійним зростанням тарифів на електроенергію, багато підприємств прагнуть забезпечити власне вироблення електроенергії з метою покриття власних потреб і при можливості відпустки надлишку електроенергії на сторону.

В роботі проведено аналіз стану існуючого теплогенеруючого обладнання, електроприймачів також добових графіків навантаження. Останні з яких показали, що ТЕЦ-4 на сьогодні працює в режимі районної котельні. Для забезпечення покриття власних потреб необхідно близько 14 МВт встановленої потужності власної електрогенерації.

У теперішній час, у зв’язку з застарілим генеруючим обладнанням та збільшенням приєднаного теплового навантаження на ТЕЦ-4 були демонтовані електрогенератори і побудована додаткова водогрійна котельня.

У роботі розглянуті можливі когенераційні установки на базі газотурбінних і газопоршневих двигунів, однак, враховуючи дефіцит природного газу в Україну, розглянуто можливості використання ТПВ, яке на сьогоднішній день складується на Роганському полігоні і викликає значну екологічну безпеку

У даній роботі розглянуті наступні питання:

1) енергетичний потенціал твердих побутових відходів (ТПВ) Роганського полігону;
2) методи утилізації ТПВ;
3) можливість модернізації існуючих парових котлів ТЕЦ-4 з метою спалювання сміття;
4) екологічні аспекти, пов’язані з використанням ТПВ.

Даний метод спалювання був випробуваний на одній з установок розробленою фірмою ТОВ «НВП« Нексус-2Ф ». Комплекс піч - дожигатель - котел утилізатор - парова турбіна, дозволяє забезпечити вироблення електричної енергії до 12 МВт.

На підставі аналізу електроспоживання котельні, було оцінено необхідна потужність електрогенерації власного виробництва, проведено розрахунки по визначенню добового рівня ТПВ, визначенню теплотворної здатності сміття Роганського полігону, розрахунки горіння з визначенням кількості і складу відхідних продуктів згоряння, оцінка теплого потенціалу димових газів при використанні існуючих котлів і підібрано комплекс парова турбіна – генератор.