

ВИКОРИСТАННЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ В КОГЕНЕРАЦІЙНИХ УСТАНОВКАХ

Міщук Т.О.

Науковий керівник: д.т.н., проф. Ткаченко С.Й.

Пошук альтернативних екологічно чистих джерел енергії, які сприяють зменшенню об'ємів споживання високовартісних традиційних викопних енергоресурсів, є своєчасною і актуальною задачею.

Одним з таких сировинних джерел для отримання енергії є органічні відходи. Переваги використання органічних відходів (зокрема, деревини) як біопалива полягають у низькому вмісті забруднюючих речовин порівняно з нафтою і вугіллям. Так, наприклад, завдяки якісному спалюванню біомаси викид окислів азоту і сірки в атмосферу може складати близько 10% від загальної кількості оксидів, що утворюються при спалюванні нафти.

Біомаса на відміну від корисних копалин є відновлюваним джерелом, а тому її використання має особливо важливе значення. Ресурси біомаси в різних її видах є практично в усіх регіонах України.

Відомі когенераційні установки для спалювання біомаси, що практично застосовуються, як правило, призначені: для вироблення електричної та теплової енергії (після теплового двигуна), а також для вироблення лише електричної енергії. Когенераційні установки працюють на рідкому та газоподібному паливі, а найчастіше на природному газі.

Нами пропонується когенераційна установка тепловою потужністю до 500 кВт, у якій спалюється деревинна тирса. Вона може працювати в двох режимах: теплогенерації і когенерації. В режимі повного спалювання деревинних відходів, тобто, теплогенерації виробляється лише тепла енергія. При неповному спалюванні – в режимі когенерації, виробляється електрична та тепла енергія (перед тепловим двигуном – в процесі підготовки синтез-газу до акумулювання та після нього – при утилізації теплоти відхідних газів). Запропонована установка дозволяє: в режимі теплогенерації виробляти теплову енергію потужністю до 500 кВт, а в режимі когенерації виробляти в номінальному режимі 136,4 кВт електричної енергії і 210 кВт теплової енергії.

Таким чином, заміщення природного газу енергоносіями, одержаними з органічних відходів підвищує рівень екологічної безпеки довкілля.