

ПІРОЛІЗНІ КОТЛИ

Попов З.Ю.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Поляшенко С.О.

*Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка*

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел. (057) 732-97-95, E-mail: tiaxntusg@gmail.com, факс (057) 700-39-14

Піролізні котли - одні з найпотужніших опалювальних приладів, чий ККД досягає 90%, а кількість відходів згоряння значно менше, ніж у всіх інших пристроях.

Прилади, що працюють за принципом піролізу, широко використовують при опаленні житлових і промислових будівель, будинків відпочинку, шкіл, магазинів, теплиць і лазень. Завдяки своєму устрою піролізні котли працюють на меншій кількості палива, ніж агрегати звичайної конструкції, а тепла виділяють більше. Принцип роботи піролізного котла передбачає створення таких умов, коли в котельній камері відбувається не горіння, а тління палива. Досягається це за допомогою підвищення тиску і обмеження доступу в прилад кисню. В результаті його дії відбувається термічний розклад деревини на золу (відходи), кокс і горючий деревний газ. Останній надходить у другу камеру топки, де і спалюється, збільшуючи виділяється агрегатом тепло. Робота опалювального пристрою починається з закладки через дверцята в камеру згоряння палива. Після цього дверцята закривається, але в топку продовжує надходити повітря через відкритий повітряний канал. Це називається - первинна подача повітря. Від рівня сили подачі повітря в обидві частини камери згоряння і залежить потужність приладу. Коли піролізний котел виходить на режим, тобто коли полум'я охоплює весь обсяг палива, повітряний канал перекривають. Саме з цього моменту і починається піроліз, коли горить лише мала частина, але тепла, що виділяється вистачає для термічного розкладання залишився обсягу палива. Гарячий деревний газ потрапляє в другу частину топки (камера допалювання або газифікації), де змішується з повітрям, що надходить із вторинної каналу подачі повітря. Через контакт з киснем він спалахує і згоряє з виділенням великої кількості тепла. Під час тління палива і горіння деревного газу і відбувається нагрів водяного теплообмінника. Залежно від конструкції піролізний котел працює як опалювальний прилад (водяне опалення) або як водогрійний.

Далі залишки перегорів піролізного газу природним шляхом або за допомогою встановленого в димоходному каналі вентилятора (димососа) виводяться з приладу за межі приміщення. Зміна кольору з блакитного на червоний має на увазі підвищення температури.

У порівнянні з іншими видами опалювального обладнання піролізні котли мають наступні переваги:- Рівень ККД приладу від 90% і вище. Рівень вироблення тепла залежить від вологості палива (не більше 20%).-Повне згоряння твердого палива при роботі. -Мінімальна кількість відходів і осідає в димохідні каналі сажі. -Тривалість тління палива, в залежності від виду, становить від 5 до 24 годин.-Викидаються в атмосферу речовини нешкідливі, так як в процесі спалювання деревний газ перетворюється на вуглекислий і водяні пари.

Піролізні котли поки єдині, які можуть похвалитися не тільки високим ККД, а й тим, що на відміну від інших моделей вони використовують не тільки тепло від згорання дров, але і енергію, що виділяється деревним газом.