

УДК 662.743

**Євдокименко В.О., Каменських Д.С., Ткаченко Т.В., Кашковський В.І., Матвійчук Д.А.,
Вахрін В.В. (Україна, Київ)**

ВИСОКОЯКІСНЕ БІОВУГІЛЛЯ ІЗ ВІДХОДІВ БІОМАСИ

В останні роки все більшого поширення набуває тверде паливо створене на основі відновлювальних джерел енергії. Один із найбільш визначних за рейтингом попиту є біовугілля, тобто вугілля вироблене із біомаси. По даним міжнародних досліджень на сьогоднішній день необхідно близько 7% світової біомаси, для того щоб замінити викопні джерела енергії. Ще німецький хімік Фрідріх Бергіус запропонував в 1910 р. технологічне рішення продукування біовугілля, а саме термооброблення твердої біомаси (англ.- *torrefaction*) з послідуочим гранулюванням. Процес торифікації, або одержання біовугілля має ряд переваг перед звичайним способом одержання паливних пелет.

Нами розроблено технологічну схему комплексної переробки біомаси, яку вже частково апробовано і знаходиться на стадії впровадження:

- попередня підготовка відходів, яка може включати одну або декілька технологічних ліній в залежності від кінцевої мети;
- термічна переробка відходів із застосуванням сучасних технологічних рішень;
- одержання сумішевих палив – брикетованих або пилоподібних;
- одержання органічного ґрунту;
- фракціонування золених залишків, одержаних після термічної переробки органомісних відходів;
- виготовлення будівельних матеріалів житлового та нежитлового призначення;
- виготовлення біологічного вугілля.

Оскільки однією з основних хімічних властивостей палива є теплотворна здатність, яка наприклад, для різних видів кам'яного вугілля змінюється від 17 кДж/кг – 29 кДж/кг, то важливо щоб одержуване біовугілля було не гірше. Нами розпочато роботи по одержанню біовугілля із біомаси, що українського походження, наведено в табл. № 1.

Таблиця 1 – Склад вихідної сировини

№ п/п	Найменування сировини	Вологість, %	Сухий залишок, %	Зольність, %	Теплота згорання, кДж/кг
1	Очерет	8,46	91,54	5,64	21 377
2	Щавель кінський	9,46	90,54	1,97	23 127
3	Просо лозовидне	8,27	91,73	8,15	23 274
4	Кукурудзяні качани	7,56	92,44	2,39	22 023
5	Стебла кукурудзи	8,57	91,43	5,79	21 012
6	Буре вугілля	49,06	50,94	32,63	18 985

Вибір вихідної сировини обумовлено доступністю, високою теплою згорання, низькою зольністю.