

## РЕФЕРАТ

### **Суміш для отримання паливних брикетів.**

Корисна модель відноситься до паливної промисловості, а саме до сумішей для отримання паливних брикетів і може бути використана для отримання брикетів з відходів коксохімічних заводів і твердих побутових відходів. Суміш для отримання паливних брикетів, що містить тверді побутові відходи у якості вуглецевого компонента та смолистий відхід коксохімічних заводів у якості сполучної речовини, при цьому, вона містить у якості смолистого відходу коксохімічних заводів кам'яновугільні фуси при наступному співвідношенні компонентів, мас. %: тверді побутові відходи - 60-65, кам'яновугільні фуси - 35-40 мас. %. Використання запропонованої суміші забезпечує зменшення вмісту золи та підвищення теплоти згоряння.

2 табл.

## СУМІШ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ

Корисна модель відноситься до паливної промисловості, а саме до сумішей для отримання паливних брикетів і може бути використана для отримання брикетів з відходів коксохімічних заводів (КХЗ) і твердих побутових відходів (ТПВ).

Спалення брикетів, що містять ТПВ є одним з перспективних напрямків утилізації муніципальних відходів. Використання відповідних паливних сумішей в індустріальних процесах пред'являє високі вимоги до показників технічного аналізу паливних композиції, а саме до показників вмісту золи та теплоти згоряння.

Найбільш близьким аналогом пропонованої корисної моделі є суміш для отримання паливних брикетів (Парфенюк А.С., Антонюк С.И. Получение твёрдого топлива из смесей углеродистых промышленных и бытовых отходов // Кокс и химия. – 2001. - № 5. – С. 44-46.).

Найбільш близький аналог містить вуглецевий компонент (шлам вуглезбагачувальної фабрики – 88 мас. %, ТПВ -12 мас. %) та у якості сполучної речовини – кисле смоління КХЗ, що є смолистим відходом КХЗ, останнє одночасно виконує роль гідрофобізатора, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Вуглецевий компонент	90-95
Сполучна речовина	5-10.

Ознаками, спільними для найближчого аналога та заявленої суміші, є наявність у складі вуглецевого компоненту ТПВ, та наявність у складі смолистого відходу КХЗ.

Відома суміш має високий показник вмісту золи та невелику теплоту згоряння.

Це обумовлене тим, що головним вуглецевим компонентом найближчого аналога є шлам вуглезбагачувальної фабрики, що має високий показник вмісту золи 34 - 40 мас. %.

В основу пропонованої корисної моделі поставлена задача удосконалення суміші для отримання паливних брикетів, в якій за рахунок зміни кількісного та якісного складу забезпечується зменшення вмісту золи та підвищення теплоти згоряння.

Поставлена задача вирішується тим, що суміш для отримання паливних брикетів, що містить тверді побутові відходи у якості вуглецевого компоненту та смолистий відхід коксохімічних заводів у якості сполучної речовини, згідно корисної моделі вона містить у якості смолистого відходу коксохімічних заводів кам'яновугільні фуси при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Тверді побутові відходи	60-65
Кам'яновугільні фуси	35-40

Кам'яновугільні фуси мають невеликий вміст золи 10 - 15 мас. % , крім того наявність в кам'яновугільних фусах подрібненого коксового залишку забезпечує високу теплоту згоряння 25 - 30 МДж/кг.

Кам'яновугільні фуси є аніоноактивним гідрофобізатором, адсорбуючись на поверхні частинок ТПВ в порах та капілярах, виштовхують воду, модифікують поверхню частинок ТПВ. Видалення води полегшує подальше брикетування робочої суміші. Крім того, кам'яновугільні фуси створюють структурний ефект, що забезпечує високу міцність відтворюємого брикету.

Додавання кам'яновугільних фусів у кількості менше 35 мас. % не забезпечує повного обволікання частинок ТПВ і утворення безперервного адсорбуючого шару. В результаті не забезпечуються достатня вологотривкість та механічна міцність відтворюємого брикету.

Вміст кам'яновугільних фусів у кількості більше 40 мас. % веде до формування надлишкового адсорбуючого шару, що надає структурному каркасу брикету підвищену пластичність та погіршує механічну міцність відтворюємого брикету.

Приклад.

Пропоновану суміш для отримання паливних брикетів готували наступним чином.

ТПВ середнього складу, наведеного у таблиці 1, подрібнювали до середнього розміру часток 5 мм.

Таблиця 1.

№ з./ч.	Компонент ТПВ	Вміст компонента у ТПВ, мас. %
1	Папір, картон	20
2	Харчові відходи	30
3	Пластик	10
4	Метал	2
5	Будівельне сміття	5
6	Текстиль	3
7	Скло	5
8	Садові відходи	5
9	Відсів	15
10	Інші	5

Кам'яновугільні фузи, після попереднього нагрівання на паровій бані до температури 80 °С протягом 15 хвилин, додавали до ТПВ у якості сполучної речовини.

Отриману суміш та суміш за найближчим аналогом досліджували за показниками вмісту золи та теплоти згоряння. Отримані результати порівняння характеристик суміші та суміші за найближчим аналогом наведені у таблиці 2.

Таблиця 2

Суміш	Показники	
	Вміст золи на суху масу ( $A^d$ , мас. %) )	Висща теплота згоряння суміші ( $Q$ , МДж/кг)
ТПВ	16,20	6,9
Найближчий аналог	34,00	10,00
Пропонована суміш	13,33	17,97

Як видно з таблиці 2 показник вмісту золи суміші пропонованої корисної моделі менше ніж у суміші найближчого аналогу. Показник теплоти згоряння пропонованої корисної моделі більше ніж у суміші найближчого аналогу.

Проректор із  
наукової роботи

Є. О. Башков

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Суміш для отримання паливних брикетів, що містить тверді побутові відходи у якості вуглецевого компонента та смолистий відхід коксохімічних заводів у якості сполучної речовини, **яка відрізняється тим**, що вона містить у якості смолистого відходу коксохімічних заводів кам'яновугільні фуси при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Тверді побутові відходи	60-65
Кам'яновугільні фуси	35-40.

Проректор із  
наукової роботи

Є. О. Башков