

«Створення нової технології одержання палива з біомаси на основі опалого листя»

Основні наукові результати

Результати досліджень особливостей опалого листя (ОЛ) у разі їх використання у якості палива показали, що ОЛ, а також інші види біомаси (БМ), наприклад, відходи сільськогосподарського виробництва (стеблі і лузга соняшників, соломуча та ін.), можуть бути утилізовані шляхом їх спеціальної переробки в паливні брикети.

Розроблена в НАУ технологічна схема переробки ОЛ має значну відмінність від переробки деревинних відходів у паливо. Відомо, що ОЛ не володіє достатньою здатністю до горіння. Тому технологія переробки ОЛ у паливо включає допоміжну схему їх переробки, а саме, ОЛ повинно мати наповнювач у вигляді горючих компонентів. Такими компонентами може бути відпрацьовані нафтопродукти або вугільна пил та сланці. З урахуванням того, що утилізація відпрацьованих нафтопродуктів також є однією з задач екологічної безпеки, перевагу, у якості наповнювача, було віддано відпрацьованим нафтопродуктам, вчасності відпрацьованим мастильним матеріалам. Таким чином, розроблена технологія переробки ОЛ у паливо дозволяє одночасно вирішити два завдання з утилізації, а саме, утилізацію ОЛ та нафтопродуктів. Результати проведеної НДР дозволили розробити технологічний процес та обладнання для лінії з переробки ОЛ у паливо, яка може бути виготовлена та запущена у дослідно-промислому експлуатацію.

Практична цінність

Економічні прогнози показують перспективність даної тематики з використання біомаси для отримання палива, так як потенціальний ресурс біомас в Україні складає 63,920 млн. т на рік, що дає змогу економити 11,320 млн. т умовного палива на рік.

Отримання результатів даної НДР показали, що промислове використання розробленої технології переробки опалого листя у паливо дозволить вирішити проблеми поліпшення екології навколишнього середовища за рахунок утилізації опалого листя, а також використовувати новий вид палива як для побутових умов, так і для промисловості, наприклад у виді добавок до основного палива для котельних установок підприємств і ТЕС.

Отримано три патенти та подана заявка на патент, а саме:

Патент № 38015 «Рідкий теплоносій для систем опалювання» від 25.12.2008. Автори О.І. Запорожець, Г.П. Карабцов, А.К. Соловейкіна, М.Б. Соловейкін.

Патент №41972 «Рідкий теплоносій для систем опалювання» від 25.06.2009. Автори О.І. Запорожець, Г.П. Карабцов, А.К. Соловейкіна, М.Б. Соловейкін.

Патент №34037 «Рідкий теплоносій для геліоустановок і геліосистем» від 25.06.2009. Автори О.І. Запорожець, А.К. Соловейкіна, О.В. Руденко.

Перелік основних наукових публікацій, доповідей на конференціях, семінарах

1. О.І. Запорожець, В.І. Савченко, Г.П. Карабцов, А.К. Соловейкіна, С.В. Карпенко. «Паливо з біомаси на основі опалого листя». Вісник НАУ. - № 1. – 2010.

2. Тезиси: Запорожець О.І., Карабцов Г.П., Савченко В.І., Соловейкіна А.К., Карпенко С.В. Тезиси.

3. «Створення нової технології одержання палива з біомаси на основі опалого листя».

4. Запорожець О.І., Лукьянчиков А.В., Глива В.А., Ковтун І.М., «Автоматизований моніторинг фізичних параметрів середовища у енергонасичених будівлях і спорудах».

5. Савченко В.І., Карабцов Г.П., Соловейкіна А.К., Карпенко С.В. «Використання екологічно-безпечних композиційних рідин у промисловості, транспорті та побуті». II Міжнар. наук. техн. конф. «Проблеми хімотології» 2-6 червня 2008 р. НАУ – м. Київ.