

Список використаних джерел

1. <http://rinhespro.ru/insha/31499-stichni-vodi-viznachennja-vidi-sposobi-obliku-i.html>.
2. <http://tnr.xtf.kpi.ua/n/diplom/mahistry-2015/petrus-vasyl-udoskonalennya-tekhnohohiyi-mekhanichnoho-ochyshchennya-pobutovykh-stichnykh-vod>.
3. Oleg Tkach, Viktor Dubik, Oleh Ovcharuk, Lyudmila Mikhaylova, Hanna Pantsyreva, Dariia Vilchynska, Sergii Slobodian, Oleg Gorbovy. Technological characteristics and potential of biogas from a municipal solid waste (MSW) landfill for electricity generation. International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES). Vol. 13 (2) (March 2023). – P. 97–108. <https://doi.org/10.31407/ijeec13.2>
4. Yermakov S., Hutsol T., Garasymchuk I., Fedirko P., Dubik V. Investigation of the process of unloading and selection of cuttings of energy willow for creation automatic planting mashins. Environment. Technology. Resources. 2023

Андрій ДЄДОВ

магістрант

Науковий керівник:

доктор с.-г. наук, канд. техн. наук, доцент Олег ТКАЧ

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ВИЗНАЧЕННЯ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОПАЛЬНОГО

Оскільки досліджуване біопальне планується використовувати в двигунах внутрішнього згоряння сільськогосподарських тракторів і самохідних машин, то програмою досліджень було передбачено, що буде досліджуватись температура помутніння палива і гранична температура фільтрівності, що є визначальними показниками можливості використання даного виду пального в діапазоні переважаючих температур нашого регіону.

Дослідженнями встановлено, що при додаванні до РЕЕ розчинника, в нашому випадку газового конденсату, кінематична в'язкість суміші суттєво знижується. Тому програмою досліджень передбачалось дослідження поведінку суміші за низьких температур. Дані дослідження проводились з використання приладу УТФ-70 за визначеною методикою. Для дослідження брались суміші РЕЕ та ГК з різним процентним вмістом компонентів. Отримані результати досліджень наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

Результати визначення низькотемпературних властивостей ріпаково-метилових ефірів та їх сумішей з газовим конденсатом

Показник	РЕЕ	10 % ГК + 90 % РЕЕ	20 % ГК + 80 % РЕЕ	30 % ГК + 70 % РЕЕ	40 % ГК + 60 % РЕЕ
Температура помутніння, °С	+4	-5	-5	-5	-5
Гранична температура фільтрівності, °С	-7	-10	-13	-15	-16

Зміну температури помутніння і граничної температури фільтрівності суміші РЕЕ та ГК в залежності від процентного вмісту в ній ГК представлено на рисунку 1.

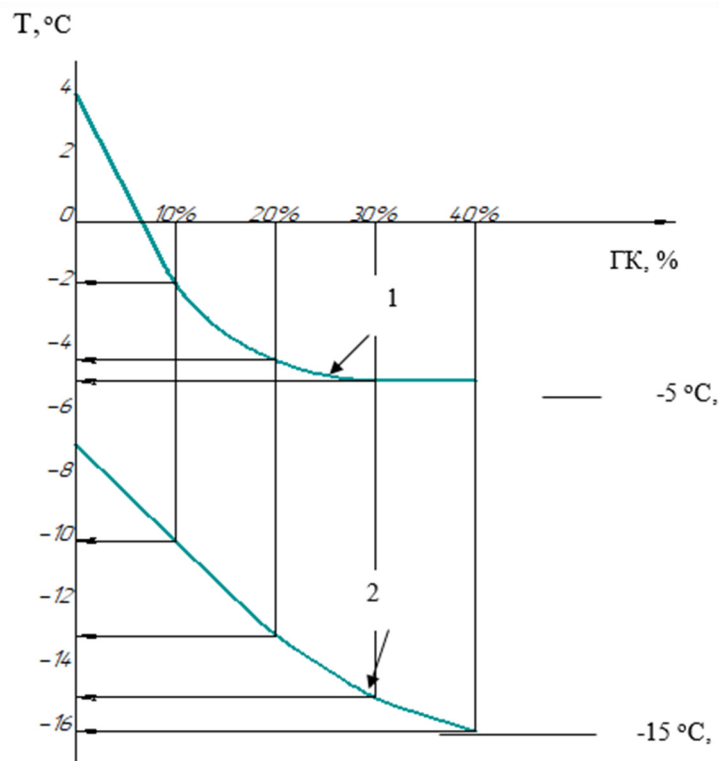


Рис. 1. Залежність температури помутніння і граничної температури фільтрівності РЕЕ від процентного вмісту в ньому ГК:

1 – температура помутніння; 2 – гранична температура фільтрівності

Аналізуючи отримані результати досліджень, які подані в таблиці 1, та графічне відображення зміни температури помутніння і граничної температури фільтрівності суміш біопального (рис. 1) видно, що при збільшенні частки газового конденсату ці температури понижуються. При доведенні вмісту газового конденсату в суміші до 40 % значення температури помутніння становить -5°C , що відповідає вимогам стандарту ГОСТ 20287. Гранична температура фільтрівності за таких умов становить -16°C , що на 1 градус нижче ніж від температури, регламентованої ГОСТ 22254.

Вищенаведені результати дозволяють зробити висновок, що суміш біопального в складі 40 % ГК + 60% РЕЕ відповідає вимогам стандарту низькотемпературними властивостями, які ставляться до літнього дизельного пального. Це значить, що його можна використовувати як моторне паливо для двигунів внутрішнього згорання, в тому числі, що встановлюються на тракторах сільськогосподарського призначення.

Список використаних джерел

1. Savelii KUKHARETS, Taras HUTSOL, Szymon GŁOWACKI, Olena SUKMANIUK, Anna ROZKOSZ, Oleg TKACH Concept of Biohydrogen Production by Agricultural Enterprises. Agricultural Engineering Vol. 25. No. 1. 2021. P. 63-72.

2. Oleg Tkach, Viktor Dubik, Oleh Ovcharuk, Lyudmila Mikhaylova, Hanna Pantsyreva, Dariia Vilchynska, Sergii Slobodian, Oleg Gorbovy. Technological characteristics and potential of biogas from a municipal solid waste (MSW) landfill for electricity generation. International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES). Vol. 13 (2) (March 2023). - P. 97-108.
3. Bakhmat, M., Padalko, T., Krachan, T., Tkach, O., Pantsyreva, H., Tkach, L. Formation of the Yield of *Matricaria recutita* and Indicators of Food Value of *Sychorium intybus* by Technological Methods of Co-Cultivation in the Interrows of an Orchard. Journal of Ecological Engineering, 24(8), 2023. 250-259.

Дмитро ЗЕЛЕНЕЦЬКИЙ

магістрант

Науковий керівник:

канд.техн.наук, доцент Микола СУПРОВИЧ

Заклад вищої освіти «Подільський державний Університет»

м. Кам'янець-Подільський

ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ВИКОНАННІ ГАЗОНЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ

До газонебезпечних (Г/Н) робіт відносяться роботи пов'язані із оглядом, ремонтом, очищенням та розгерметизацією технологічного обладнання, комунікацій, установок. В цей список необхідно додати також роботи в ємностях (апарати, резервуари, цистерни, сепаратори, пилоуловлювачі та інше обладнання, а також колектори, колодязі, тунелі-трубопроводи, прямки тощо), при виконанні яких є наявність або можливість виділення в робочу зону вибухо- і пожежонебезпечних речовин або шкідливої пари, газів та інших речовин, здатних викликати вибух, загоряння, шкідливо вплинути на організм людини, а також роботи при недостатньому вмісту кисню.

Основним нормативно-правовим актом, що регулює порядок виконання газонебезпечних робіт є НПАОП 0.00-5.11-85 «Типова інструкція з організації безпечного ведення газонебезпечних робіт» [1]. Крім того здійснення газонебезпечних робіт з урахуванням специфіки їх виконання регламентується наступними основними нормами чинного законодавства, зокрема:

1. Правила безпеки систем газопостачання, затвердженими наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 15.05.2015 № 285.

2. ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання» та ДБН В.2.5-41:2009 «Газопроводи з поліетиленових труб».

3. Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затвердженого постановою КМУ від 26.10.2011 № 1107 (у редакції постанови КМУ від 3 лютого 2021 № 77, далі – постанова № 1107).