

ПОЛІМЕРНІ ВІДХОДИ ЯК ДЖЕРЕЛО СИРОВИНИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МОРСЬКОГО ПАЛИВА

Чернявський А.В., Григоров А.Б.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Виробництво палив для судноплавства, які відповідають усім сучасним вимогам щодо рівня фізико-хімічних, експлуатаційних та екологічних властивостей, відноситься до числа основних завдань, що ставляють перед собою підприємства нафтопереробної галузі України. Такий підхід, разом з підвищенням енергоефективності та екологічності виробництва палив сприяє як конкурентоспроможності українських нафтопродуктів на світовому ринку, так і є основою для забезпечення енергетичної незалежності України та підтримання сталого розвитку її економіки.

Основною проблемою, з якою стикаються вітчизняні нафтопереробні підприємства, є відсутність якісної вуглеводневої сировини, яка може бути використана при виробництві палива для судноплавства з низьким вмістом сірки (0,1 - 0,5 %), зокрема морських палив MGO та LS-MGO [1, 2]. Тому, усі роботи, що присвячені розширенню сировинної бази процесу виробництва моторних палив, за рахунок використання альтернативної, зокрема вторинної сировини, в сучасних геополітичних умовах набувають значної актуальності.

Вторинна сировина, зокрема відпрацьовані полімерні вироби з поліетилену високої густини (HDPE) та поліпропілену (PP), є тим сировинним ресурсом, використовуючи який можна значно знизити потребу в імпортуванні як вуглеводневої сировини, так і товарних морських палив, споживання яких в Україні суттєво збільшилося за останнє десятиріччя. Цінність такого ресурсу зумовлена його позитивними властивостями (відсутністю або малим вмістом сірки та хлору, стабільністю, технологічністю, класом небезпеки тощо), а також значними запасами не тільки в різних країнах світу, але і в світовому океані (наприклад, мусорні плями).

Основним технологічним процесом, який дозволить переробляти означену полімерну сировину в морське паливо, виступає каталітичний піроліз, який за рахунок підбору каталізаторів та варіювання технологічних параметрів процесу (температури та тиску) надасть змогу отримувати палива високої якості, що відповідають вимогам стандарту ISO 8217:2017 «Petroleum products. Fuels (class F). Specifications of marine fuels».

Література:

1. Song Zhou. Chemical composition and size distribution of particulate matters from marine diesel engines with different fuel oils / Song Zhou, Jinxi Zhou, Yuanqing Zhu // Fuel. – 2019. – Volume 235. – P. 972-983.
2. Smyshlyaeva K.I. Asphaltene genesis influence on the low-sulfur residual marine fuel sedimentation stability / K.I. Smyshlyaeva, V.A. Rudko, K.A. Kuzmin, V.G. Povarov // Fuel. – 2022. – Volume 328. – 125291