

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 плямами).

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