

Перспективи виробництва авіаційних біопалив в Україні

Сектор цивільної авіації динамічно розвивається у більшості регіонів світу. Внесок авіації до глобальних антропогенних викидів CO₂ складає сьогодні близько 2% (915 млн т у 2019 р. [1]), але із подальшим розвитком сектору у разі неприйняття необхідних заходів [3] він може збільшитися до 22% (3,1 млрд т [2]) у 2050 р. Тому необхідно впроваджувати заходи із декарбонізації авіації. Відповідно новій ініціативі ЄС RefuelEU Aviation [4], яка входить до пакету “відповідність цілі 55” щодо скорочення викидів парникових газів щонайменше на 55% до 2030 р. порівняно з 1990 р., передбачається стимулювати перехід на сталі авіаційні палива в секторі авіації, оскільки вважається, що вони мають найбільший потенціал для скорочення викидів у короткостроковій перспективі.

Розвиток цього напрямку в Україні сприятиме досягненню національних цілей в сферах відновлюваної енергетики та клімату, зокрема, Плану дій щодо скорочення викидів CO₂ в авіації із використанням низьковуглецевих сталих альтернативних палив. Україна має великий потенціал біомаси, у тому числі лігноцелюлозної та іншої нехарчової сировини, включаючи, нехарчові олії, доступної для виробництва рідких біопалив другого покоління.

Основними технологіями виробництва сталих авіаційних палив з біомаси є [5]: гідроочищення етерів та жирних кислот (HEFA, олеохімічна конверсія); газифікація лігноцелюлози із синтезом Фішера-Тропша (G/FT, термохімічна конверсія); конверсія спиртів (ATJ, біохімічна конверсія); пряме перетворення цукрів у вуглеводні (DSHC, біохімічна конверсія); гідроочищення деполімерізованої целюлози (HDCJ, термохімічна конверсія).

Наразі комерціалізації досягла тільки технологія виробництва керосину HEFA-SPK, яка була сертифікована у 2011 р. за стандартом ASTM D1655 для біопалив, призначених для змішування з авіапаливом, з максимально дозволеною часткою у суміші 50%. Але поки що собівартість HEFA з вітчизняної олійної сировини вище за ринкову ціну традиційного палива для реактивних двигунів. Для можливості успішної реалізації проектів в цьому секторі необхідне вдосконалення законодавчої бази, наприклад, щодо уведення державної субсидії на виробництво сталих рідких біопалив, і виконання науково-практичних робіт, спрямована на здешевлення відповідних технологій й обладнання.

1. <https://www.atag.org/facts-figures.html>
2. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenrg.2020.00110/full>

3. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/156_CAN%20ICSA%20Aviation%20TD%20submission.pdf
4. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0561>
5. <https://www.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/2021/06/IEA-Bioenergy-Task-39-Progress-in-the-commercialisation-of-biojet-fuels-May-2021-1.pdf>