

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА

Сакун Є.В., Соколик А.В., Пантєєнко В. С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Глобальне потепління викликане здебільшого неконтрольованими викидами парникових газів в атмосферу, нині одна з основних проблем планетарного масштабу. Необхідність переходу на відновлювані джерела енергії є частиною рекомендацій Паризької угоди, яка була прийнята в 2015 році. Одних із можливих вирішень проблеми такого переходу є використання біопалива, про яке почали говорити ще на початку 2000-х років.

Біопаливо є альтернативним паливом, яке отримують з біомаси (сировини рослинного, тваринного або відпрацьованого походження). Варто зазначити, що на частку біоенергетики сьогодні припадає приблизно десята частина загальної світової пропорції первинної енергії. У 2018 році світове виробництво біопалива досягло рекордних 154 млрд. літрів, що на 7% більше, ніж у 2017 році. У 2023 році обсяг його виробництва збільшився на 25%, оскільки країни все більше відходять від використання традиційних джерел енергії.

Існують технології виробництва біопалива, яке може виступати в вигляді біоетанолу та біодизелю, які можна розділити на три групи (три покоління).

Біопаливо першого покоління виготовляється з сільськогосподарської сировини, яку часто вживають у їжу, наприклад кукурудзи, сої та цукрової тростини. Таке біопаливо виготовляється шляхом ферментації або хімічних процесів, в результаті яких масла та крохмал, який міститься в біомасі перетворюється в рідке паливо.

Біопаливо другого покоління виготовляється з нехарчової біомаси – багаторічних трав та швидкоростучих дерев. Процеси його виробництва більш складні та менш розвинені ніж процеси виробництва біопалива першого покоління та часто включають в себе переробку в паливо неїстівного матеріалу, який називають целюлозою. В наш час в світі проводяться обширні дослідження його потенційних економічних та екологічних переваг над біопаливом першого покоління.

Третє покоління біопалива засновано на вирощуванні мікроводоростей, що виробляють жирні кислоти, які можуть бути вилучені та перетворені в біодизель.

Очікується, що до 2030 року в виробництві біопалива буде переважати біопаливо першого покоління. Відповідно до прогнозів, зараз не варто очікувати значного прориву від другого до третього покоління, доля яких не перевищує 10% в світовому масштабі. Кукурудза та цукрова тростина залишаться основною сировиною для виробництва етанолу, а рослинні масла – для виробництва біодизелю.