

## ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ БІОДИЗЕЛЯ З ВОДОРОСТЕЙ

*Васькін Р.А., доцент, Мальована І.О., студент,  
Янченко І.О., студент, СумДУ, м. Суми*

Сьогодні Україна таке, що вона відчуває дефіцит дешевих енергетичних ресурсів, з одного боку, і відчуває постійне погіршення екологічного середовища, з іншого. Тому надзвичайно актуальною є проблема отримання нових, екологічно чистих видів палива, особливо з доступної сировини.

Біодизель – це біопаливо на основі жирів тваринного, рослинного і мікробного походження, а також продуктів їх етерифікації. Для отримання біодизельного палива використовуються рослинні або тваринні жири. Сировиною можуть бути рапсове, соєве, пальмове, кокосове масло, або будь-яке інше масло-сирець, а також водорості.

Через високий вміст ліпідів багато видів мікроводоростей можуть стати перспективним джерелом сировини для виробництва біодизелю.

За словами вчених, основна перевага нового способу полягає в тому, що культивувати водорості простіше, ніж злакові культури і на них не потрібно витрачати такі цінні природні ресурси, як прісну воду і вільну поверхню землі. Навпаки, водорості ростуть і здійснюють процес фотосинтезу в найбільш жорстких умовах, де, власне, ніхто більше і не в змозі жити.

Дослідники Рочестерського технологічного інституту (Rochester Institute of Technology) запропонували метод застосувати водорості, вирощуючи їх у стічних водах. Таким чином, можна очищати останні від хвороботворних мікроорганізмів і одночасно отримувати біодизель.

Американські учені з Департаменту енергетики США в Еймсі (US Department of Energy's Ames Laboratory) довели, що залучення нанотехнологій дає можливість істотно знизити вартість одержуваних з водоростей олій. Вони винайшли наночастинки, які мають губчасту мезопористу структуру і здатні вбирати масла з водоростей, не пошкоджуючи рослини. У новій технології інтегровані підходи нанотехнології, хімії і каталізу. Мезопористі наночастинки екстрагують масла з живих клітин водоростей, а для подальшого високоефективного виділення масла застосовується спеціально розроблений і запатентований каталізатор.

Таким чином, технології використання водоростей в якості джерела енергії займають одне з центральних місць серед підходів сучасної альтернативної енергетики. Цей підхід має істотні переваги: по-перше, використання водоростей дозволить зберегти цінні сільськогосподарські землі для задоволення харчових потреб людства. По-друге, водорості є більш продуктивніші джерела рослинного масла в порівнянні з традиційними олійними культурами.