

УДК 504:662.756:661.185

Поп Г.С., Донець О.Є., Сафронов О.І. (Україна, Київ)

РЕСУРСОЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ЕКОТЕХНОЛОГІЇ НА ОСНОВІ ОЛІЄЖИРОВИХ ПОБІЧНИХ ПРОДУКТІВ

Основна мета роботи – створення на базі олієжирових побічних продуктів і продуктів їх хімічної трансформації екологічно-безпечних поверхнево-активних речовин (ПАР) різного побутового і технічного призначення, олів, мастильно-холодильних рідит, пластичних мастил та інших технічних матеріалів з високими експлуатаційними властивостями.

В запропонованій доповіді буде розглянуто можливості ефективного використання побічних продуктів від виробництва олійних культур, м'ясо-молочної промисловості та сільського господарства в контексті ресурсо- й енергозбереження та сталого розвитку.

Зокрема, епоксидуванням ненасичених вищих жирних кислот (ВЖК) олій з їх наступним амідкуванням буде продемонстровано отримання низки ПАР з цікавими властивостями в об'ємі розчинів та на межі поділу фаз; на прикладі олій та побічних продуктів від їх очищення (відстійний фуз, гідратаційний осад, соапстоки, фосфатидний концентрат) – синтез ПАР, біопалив і мастильних матеріалів. Виходячи з поставленої мети і набутого досвіду при роботі з чистими оліями, переконливо доведено, що найбільш прийнятним є приготування на базі ВЖК побічних продуктів гідратованих кальцієвих мастил, які, на відміну від нафтохімічних аналогів, екологічно безпечні, володіють низкою високих експлуатаційних характеристик і вирізняються простотою технології з відносно невисокою температурою виготовлення. Ще більш ефективною є їх хімічна трансформація з утворенням ПАР, які завдяки поліфункціональним властивостям рекомендовані нами для приготування чисельних технологічних систем для буріння, водоізоляції і боротьби з флюїдопроявами, а також проведення капітального ремонту в нафтогазоконденсатних свердловинах, адгезивних додатків до цементно-бітумних композицій в умовах підвищеної вологості, емульгаторів-стабілізаторів водопаливних емульсій.

Другим важливим напрямком буде продемонстровано утворення великої кількості некондиційних жирових відходів в процесі виробництва молочних продуктів, м'яса великої рогатої худоби, свиноферм і птахофабрик як внаслідок переробки м'яса, так і відведення значної кількості їх в каналізаційну систему підприємств. Значна частина цих жирів, включаючи некондиційні продукти – кров, кишечник, легкі, нирки, печінку, яєчники, насінники, голови, ноги, тушки хворих і загинувших птахів, які не заборонені для утилізації і переробки, вибраковані і не дозволені для реалізації ковбаси, консерви, продукти кулінарного виробництва, перо-пухові відходи, відходи інкубації, а також шкарлупа яєць, некондиційний добовий молодняк – використовуються для виготовлення кормового концентрату, білково-рослинних та білково-вуглеводних кормів для відгодівлі сільськогосподарських тварин, жировмісних продуктів (ковбас, сухих супів, соусів тощо), біогазу, біодизелю. Як наповнювач для кормів використовують бобові культури, макуху, соєві і ріпакові шроти, злакові культури, висівки. Після задоволення власних потреб відгодівельних комплексів в кормах, надлишкові кількості йдуть на виготовлення технічних жирів. Проте жири, що містять підвищену кількість вільних жирних кислот і перекисів не відповідають вимогам І сорту і застосовувати їх як корм, особливо молодняку, небажано. До того ж, через зараженість мікрофлорою і швидке загнивання жирів в стічних водах, утворення щільних відкладень на стінках труб і резервуарів, створюються труднощі для ефективного функціонування очисних споруд. Розробленням низки технологій нами показано, що серед сучасних методів утилізації залишкових відходів найбільш ефективною є переестерифікація гліцеридів низькомолекулярними спиртами з отриманням біодизелю з наступним використанням палива у двигунах внутрішнього згорання, а супутніх гліцерину, моно- і дігліцеридів – для виробництва мастильних матеріалів різноманітного технічного призначення.

Нарешті, в третьому блоці буде дана оцінка можливостей збирання і утилізації технічних тваринних і рибних жирів, відпрацьованих олій і жирів, жировмісних відходів ріпакової, соняшникової, лляної, рицинової олій і виготовлення на основі цих жирів та їх сумішей чисельних практично-важливих реагентів марки СПРИНТ-33, ТРИБОС, ЖИРМА, ФК, МОРЖ для технологічних розчинів з інтенсифікації припливу вуглеводневої сировини, рокриття, капітального ремонту і усунення флюїдопроявів у нафтогазоконденсатних свердловинах.