

## ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З РОСЛИННИХ ОЛІЙ

Крамський В.В., Демидов І.М.

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

У порівнянні з традиційними мастильними матеріалами мінерального або синтетичного походження, рослинним оліям притаманний ряд певних переваг - насамперед високі трибологічні (антифрикційні, протизадирні, протизносні), експлуатаційні властивості (в т.ч. антикорозійні, низька летючість, в'язкісно-температурна залежність) [1]. Зростаюча увага до повільного біологічного розкладання та високої токсичності мінеральних мастил стимулює зростання вимог до екологічної чистоти технічних мастильних засобів. Крім цього, зростає інтерес до поновлюваних джерел мастильних матеріалів. Для багатьох країн актуально виробництво мастильних матеріалів з власних ресурсів замість імпорту нафтових аналогів.

Проте, поряд з перевагами, рослинним оліям властиві і деякі суттєві недоліки. Низька окислювальна здатність, висока температура застигання обмежують можливість їх застосування в якості мастильних матеріалів. На сьогоднішній день у всьому світі ведуться роботи по хімічній модифікації рослинних олій та пошук присадок, що забезпечують досягнення необхідних вимог до мастильних матеріалів.

Найбільш перспективною рослинною сировиною в цьому відношенні виглядають соняшникова, рапсова і пальмова олії, а також продукти їх окислення та полімеризації [2]. Відомим і найпоширенішим методом олеохімії є переестерифікація рослинних олій низькомолекулярними одноатомними спиртами. Найбільш ефективним є метанол. Продукт метаноліза ріпакової і соняшникової олій є дуже малов'язким ( $\nu_{100} < 2 \text{ мм}^2 / \text{с}$ ), тому область його безпосереднього застосування вимагає додаткових досліджень. У якості присадок-загущувачів застосовуються поліізобутилен, полівінілалкілові ефіри, поліметакрілат та інші сполуки [3]. В даний час на Кафедрі технології жирів НТУ «ХПІ» проводяться дослідження можливості отримання і застосування гідрокси-похідних сполук бутилових ефірів жирних кислот соняшникової олій. Виявлена в'язкісно-температурна стабільність даного продукту, також очікується істотне збільшення стійкості до окислення. Тривають роботи, спрямовані на дослідження адгезійних, антифрикційних та протизносних властивостей зазначених сполук.

### **Література:**

1. Vegetable-based oil as a gear lubricant (Article) Krhan, B.; Mechanical Engineering Faculty, University of Ljubljana, Ctr. for Tribol./Tech. Diagnostics, Ljubljana, Slovenia
2. Plant oil derivatives as additives for lubricants Tupotilov, N.N.; I. M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Russian Federation
3. Исследование рапсового масла в качестве основы альтернативных смазочных материалов Облащикова И.Р. – РГУНГ имени Губкина И.М., М. – 2004.