

**ВИКОРИСТАННЯ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ОЛИВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА
ПЛАСТИЧНИХ МАСТИЛ**

Іванова І. О., Атаманенко Н. С., Добрівська О. О., Кучерук М. А.

Національний авіаційний університет

inna.ivanova0206@ukr.net

Постійне зростання автопарку призводить до збільшення кількості відпрацьованих нафтопродуктів, в першу чергу моторних олив, що негативно впливають на всі об'єкти навколишнього середовища – атмосферу, ґрунт і воду. Необхідність утилізації відпрацьованих олив в даний час ні в кого не викликає сумнівів, але їх знищення породжує ще більші екологічні проблеми, ніж самі відпрацьовані оливи.

Відпрацьовані моторні оливи токсичні і канцерогенні, мають невисоку ступінь біорозкладання (10–30 %), є суттєвим джерелом забруднення навколишнього середовища, так як потрапляння їх у ґрунт і водойми в даний час перевищує за обсягом аварійні скиди і втрати нафти при її видобутку, транспортуванні та переробці, а при їх утилізації методом спалювання відбувається забруднення атмосфери діоксидом сірки, важкими металами, канцерогенними речовинами.

У зв'язку з цим велике значення має повне або часткове відновлення якості відпрацьованих олив з метою їх повторного використання. Для відновлення відпрацьованих олив застосовуються технологічні операції, засновані на фізичних, фізико-хімічних, хімічних процесах, сутність яких полягає в обробці оливи з метою видалення продуктів старіння і забруднення.

Повторне використання відпрацьованих моторних олив після очищення за прямим призначенням в чистому вигляді або в суміші зі свіжою оливою вимагає кваліфікованого підбору відповідних пакетів присадок, однак і в цьому випадку регенеровані оливи схильні до більш інтенсивного старіння в порівнянні з оливами, одержаними традиційним способом.

В останні роки активно ведуться розробки в галузі використання відпрацьованих і регенерованих моторних олив в якості дисперсійного середовища пластичних мастил, емульсій та інших змащувальних рідин. Одним з напрямків повторного застосування відпрацьованих моторних олив може служити їх використання в якості дисперсійного середовища антифрикційних і консерваційних мастил.

Як правило, мастила складаються з трьох компонентів: 70–90 % дисперсного середовища (рідкої основи – оливи), 10–13 % дисперсної фази (твердого загусника) і 1–15 % добавок (модифікаторів структури, присадок і наповнювачів).

В якості дисперсійного середовища вибрано відпрацьовану всесезонну напівсинтетичну моторну оливу Castrol MAGNATEC 5W-30, пробіг автомобіля на цій оливі склав 20 тис. км. Як загусник мильних мастил використаний стеарат кальцію (ТУ 2432-061-5685807-04). Мильні пластичні мастила одержували наступним чином: зважували необхідні компоненти мастила (стеарат кальцію, нерегенеровану оливу) з розрахунку на загальну масу готового мастила – 100 г. У варильний апарат завантажували нерегенеровану оливу, кальцієве мило і воду (0,5 мл). Вміст апарату при безперервному перемішуванні підігрівали до 110–115 °С і витримували 30 хв. Мильно-масляний розчин охолодили до 105 °С і додали ще 0,5 мл води, не припиняючи перемішування, мастило охолодили у варильному апараті до кімнатної температури.

Для порівняльного аналізу показників якості та умов експлуатації синтезованого пластичного мастила обрано промисловий аналог – мильне мастило Солідол Ж (ГОСТ 1033). Як показали результати досліджень за основними показниками якості синтезоване мастило не поступається промислового зразку.