

## УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА ЗАГРЯЗНЕННЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ МАСЕЛ

М.П.КУПРЕЕВ<sup>1</sup>, А.А.БОЙКО<sup>2</sup>, Е.Н.ЛЕОНОВИЧ<sup>1</sup>, А.Н.ДАШКЕВИЧ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

<sup>2</sup>Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого  
Гомель, Беларусь

Восстановление отработанных масел и повторное их использование – важная ресурсосберегающая и природоохранная проблема.

Одним из перспективных методов очистки и регенерации масел является ультрафильтрация с использованием различных мембранных фильтров.

Исследован процесс очистки минеральных масел на разработанных в Гомельском университете керамических мембранных фильтрах с размерами пор селективного слоя от 2 до 0,03 мкм. Объектом исследований являлось отработанное автотракторное масло марки М10Г2, которое использовалось при обкатке двигателей Д-240 на Гомельском мотороремонтном заводе.

Исследования проводились на лабораторной и опытной установках, работающих в режиме тангенциальной фильтрации. Рабочая поверхность мембран в лабораторной установке составляла 600 см<sup>2</sup>, а в опытной установке – 10000 см<sup>2</sup>. Температура масла регулировалась в пределах 20...80°С. Скорость тангенциального потока над мембраной варьировалась от 0,5 до 2,5 м/с, а давление – 0,1...0,8 МПа.

Очищаемое масло многократно циркулировало с определенной скоростью над мембранной поверхностью. Лаки, смолы и др. тонкодисперсные загрязнения задерживались селективным слоем и непрерывно смывались с мембранной поверхности тангенциальным потоком.

Установлено, что практически полное задержание механических примесей и нерастворимого осадка наблюдается при размерах пор селективного слоя ниже 0,5 мкм. Уменьшение размеров пор до 0,03 мкм не приводит к заметному увеличению проницаемости в установившемся режиме фильтрации.

По результатам анализов очищенное масло соответствует требованиям рекомендаций Белорусской машиностроительной станции и может быть использовано для дальнейшей эксплуатации как новое.