

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., профессора Сырмановой Кулаш Керимбаевны на диссертационную работу докторанта Ковалевой Анастасии Евгеньевны «Разработка технологии комплексной очистки отработанных моторных масел», представленную на получение степени доктора PhD по специальности: 6D072100 – «Химическая технология органических веществ»

Ковалева Анастасия Евгеньевна в 2016 году поступила в докторантуру по специальности 6D072100 - «Химическая технология органических веществ» ЮКГУ им. М. Ауэзова и в 2019 году завершила полный курс обучения.

Диссертация Ковалевой А.Е. является законченной самостоятельной-научно-исследовательской работой, содержащей новые конкретные решения важной задачи, стоящей перед промышленными предприятиями, экологическими службами и научным сообществом. В диссертационной работе рассматривается проблема регенерации отработанных моторных масел и предлагается ее решение применением двухэтапной технологии очистки, включающей ультразвуковое воздействие и последующую адсорбционную очистку вермикулитовым сорбентом.

Как известно, Республикой Казахстан принят курс на переход к «зеленой экономике», в связи с чем, поправки, внесенные в Экологический кодекс РК, предусматривают запрет на захоронение отработанных моторных масел на специализированных полигонах. Тем не менее, до настоящего времени в стране не разработана централизованная и законодательно оформленная система сбора и дальнейшей регенерации или утилизации отработанных моторных масел. Это приводит к тому, что сбор и утилизация таких масел представляют серьезную проблему. В перспективе можно прогнозировать усугубление данной проблемы в виду устойчивой тенденции роста автопарка страны.

Автором диссертационной работы определено влияние ультразвуковой кавитации на нежелательные компоненты отработанного моторного масла, осуществлено комплексное исследование физико-химических свойств вермикулита Кулантауского месторождения, выявлены закономерности изменения свойств адсорбента в зависимости от метода активации, разработана комплексная технология регенерации отработанных моторных масел и проведен сравнительный анализ масел до и после регенерации.

Применение ультразвука при регенерации отработанных моторных масел является эффективным способом удаления загрязняющих компонентов. Возникновение кавитации ведет к ускорению некоторых химических реакций в виду эмульгирования определенных компонентов, диспергирования твердофазных компонентов реакции или катализаторов, предотвращения образования осадка или коагуляции продуктов реакции, интенсивного перемешивания. Среди преимуществ метода можно выделить

невысокую энергоемкость, высокую производительность, возможность проведения мелкодисперсного и монодисперсного диспергирования.

При выполнении работы над диссертацией достигнута поставленная научная цель, которая заключается в разработке способа комплексной регенерации отработанных моторных масел, включающего ультразвуковую (сонохимическую) очистку и адсорбционную доочистку вермикулитовым сорбентом отечественного происхождения.

Реализация результатов диссертационного исследования позволяет ввести в повторный оборот отработанные моторные масла, а также решить экологические проблемы их утилизации.

Часть научно-исследовательских работ проведена в период зарубежной научной стажировки в Техническом университете Мюнхена (Германия). Квалификационная работа имеет научную новизну и практическую значимость, которая определяется тем, что реализация результатов диссертационного исследования позволяет ввести в повторный оборот отработанные моторные масла, а также решать экологические проблемы их утилизации. Выводы и рекомендации, приведенные в диссертации, обоснованы.

Во время обучения в докторантуре Ковалева А.Е. показала себя активным исследователем, эрудированным, ответственным и трудолюбивым специалистом и участником международных, казахстанских и вузовских конференций, на которых докладывались и обсуждались результаты и основные положения диссертационного исследования.

Необходимо отметить высокий уровень знаний английского языка Ковалевой А.Е., который позволил ей публиковать статьи в зарубежных рецензируемых изданиях, а также подготовить монографию по теме исследования на английском языке. Ковалеву А.Е. отличает инициативность, аккуратность, эрудированность, интерес к работе и стремление постоянно совершенствовать свои профессиональные навыки. Она способна самостоятельно ставить задачи исследования и решать их современными методами. Ковалева А.Е. является соавтором патентов, полученных по теме исследования.

Ковалевой А.Е. за время работы над диссертацией опубликовано 18 научных работ, из которых 3 научные статьи в международном научном издании, включенном в базы данных Scopus и Web of Science, 3 статьи, опубликованные в журналах, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 8 статей в трудах международных и республиканских конференций, 2 монографии (одна на английском языке, вторая – опубликована в зарубежном издательстве) и 2 патента на полезную модель.

Диссертационная работа Ковалевой А.Е. соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) и может быть рекомендована к защите.

Уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что

Ковалева А.Е. заслуживает присуждения степени доктора философии PhD по специальности 6D072100 – «Химическая технология органических веществ».

Доктор технических наук,
профессор кафедры
«Нефтепереработка и нефтехимия»
Южно-Казахстанского государственного
университета имени М.Ауэзова

 К.К. Сырманова

Подпись Сырмановой К.К. заверяю:
Секретарь Ученого Совета,
к.т.н., доцент



 Д. М. Сатаева