

## ОТЗЫВ

Научного консультанта о работе Шаяхметовой Мадины Канатовны над диссертацией «Разработка оборудования для разделения жидких неоднородных систем», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D07101 – «Технологические машины и оборудование».

Разработка центрифуги, ориентированной на нужды малых и средних предприятий, представляет собой значимый шаг в повышении их конкурентоспособности и эффективности.

Использование непрерывно действующего оборудования с небольшой производительностью позволит не только улучшить производственные процессы, но и сохранить экологическую направленность производства. Поскольку поддержка и развитие малых и средних предприятия являются приоритетными направлениями в республике, создание подобного оборудования приобретает особую актуальность.

Предложенная фильтрующая центрифуга была усовершенствована с целью оптимизации процессов разделения и фильтрации неоднородных жидких систем. Качество продукции, полученной с её помощью, прошло проверку в лаборатории инженерного профиля «Научный центр радиозэкологических исследований» НАО «Университета имени Шакарима в городе Семей».

В ходе проведения эксперимента выяснили следующие недостатки экспериментальной центрифуги: низкое значение производительности; недостаточная для оптимальной работы длина вала шнека; низкий процент отделения жира от шквары. С целью совершенствования конструкции установки произвели следующие изменения:

1. Разработали шнековое разгрузочное устройство с целью, чтобы шнек доставал дно фильтрующего барабана для полной выгрузки.

2. Разгрузочное устройство снабдили подвижным скребком, совмещенным с рычагом, позволяющем смещать скребок и периодически снимать твердую фазу с поверхности фильтрующего барабана, направляя твердую фазу в разгрузочное устройство. При этом геометрическая ось скребка совпадает с направлением результирующих двух сил: силы центрифугирования направленной перпендикулярно поверхности барабана и

поступательной силы вращения барабана. Было установлено, что полученная шквара соответствует требованиям ГОСТ 17536-82.

Новизна технологического решения, включающего конструкции оборудования для совершенствования процессов удаления жира из шквары, подтверждена патентом комитета по правам интеллектуальной собственности Министерства юстиции Республики Казахстан № 35832.

С целью увеличения процента выхода шквары при центрифугировании в ходе эксперимента, увеличивая частоту вращения ротора, определили оптимальное число оборотов ротора, при котором был обеспечен максимальный выход искомого жира.

Задание по подготовке диссертации выполнено в полном объеме. Материал представлен технически грамотным языком, изложен логично и оформлен в строгом соответствии с установленными требованиями. Работа отличается высокой актуальностью и перспективностью, создавая новые возможности для инновационного развития в сфере перерабатывающих технологий.

Основные результаты научной работы доложены на международных научно-практических конференциях, опубликованы в журналах с нулевым импакт-фактором, входящих в базы данных Web of Science и Scopus; а также работы отображены в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства Республики Казахстан.

Шаяхметова М.К. зарекомендовала себя как состоявшийся исследователь, обладающий необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками. Все поставленные задачи по теме диссертации были выполнены ею в полном объеме.

Считаю, что диссертационная работа Шаяхметовой М.К. соответствует требованиям, представленным к работам на соискание степени доктора философии (PhD).

Научный консультант  
д.т.н., профессор НАО «Казахский  
агротехнический исследовательский  
университет им. Сейфуллина»

Касенов А. Л.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ӘДІЛЕТ ҚАҒАМЫ  
"Салалық және интеллектуальды құқықтарды қорғау және қамқорлау" қорғалмасы  
ҚАЗАҚ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ АЙМАҚ АРНАУЛЫҚ  
КОММЕРЦИАЛЫҚ АЖІРАЛМАҒАН АҚШЫҚАМ  
ӘДІЛЕТ ҚАҒАМЫ  
Әділдік департаменті  
21. 11. 2024г.