

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нигматуллина Виля Ришатовича
«Разработка технологий производства смазочных материалов и нефтяных
пластификаторов окислением сераорганических соединений масляных
фракций», представленную на соискание ученой степени доктора технических
наук специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и
высокоэнергетических веществ»

Для современной нефтепереработки и нефтехимии совершенствование технологии производства масел является актуальной так как производство масел отличается высокими капитальными и эксплуатационными затратами по сравнению с топливным производством. В связи с ужесточением экологических требований по содержанию серы и полициклических ароматических углеводородов в нефтепродуктах старые, классические схемы очистки масел требуют совершенствования и внедрения новых процессов. Проведенный автором диссертации подробный анализ научной литературы, патентов в области производства масел, парафинов, нефтяных пластификаторов и смазочных материалов, использование современных методов исследований и современное представление о процессах современного масляного производства, позволили разработать новые технологии получения минеральных масел с низким содержанием серы, экологически чистых нефтяных пластификаторов и современных смазочных материалов с использованием селективного окисления сераорганических соединений масляных дистиллятов и деасфальтизатов в масляном производстве НПЗ.

В основе диссертационной работы Нигматуллина В.Р. лежит идея комбинирования действующих на российских НПЗ процессов селективной очистки и окисления серосодержащих соединений масел и полупродуктов с последующей очисткой избирательными растворителями. Это является отличительной особенностью и достоинством исследовательской работы.

В достижения цели работы, для обессеривания масел и полупродуктов производства масел исследованы различные окислители и катализаторы окисления, режимы и параметры очистки масляных дистиллятов от серы и ПАУ. По результатам проведенных исследований разработаны технологии получения базовых масел с содержанием серы 0,03%, нефтяных пластификаторов содержащих 2,9% ПАУ и многофункциональных смазочных материалов. Автором диссертации разработана и предложена термодинамическая интерпретация растворимости парафиновых углеводородов в кетон-ароматических растворителях через тангенс угла наклона кривых растворимости, которая позволяет на практике определять оптимальные

условия кристаллизации парафиновых углеводородов, а значит увеличить выход и качество целевого продукта. Автором работы разработаны новые подходы к производству смазочных материалов для тяжело нагруженных узлов трения работающих в условиях высоких температур и операций металлообработки.

Как это следует из автореферата, достоверность полученных в диссертации результатов подтверждается большим объемом экспериментального материала, использованием стандартных методов оценки физико-химических и эксплуатационных свойств сырья и полученных нефтепродуктов, современных методов исследования (хроматография, масспектрометрия), использованием математического подхода к решению поставленных задач.

Автор диссертации впервые обобщил основные закономерности селективного окисления сераорганических соединений масляных дистиллятов в присутствии катализаторов, в результате чего получают базовые масла с низким содержанием серы, экологически чистые нефтяные пластификаторы и современные смазочные материалы. Это позволяет говорить о разработке автором диссертации перспективного научного направления в производстве масел, нефтяных пластификаторов и смазочных материалов.

Актуальность темы диссертации и достоверность полученных в ней результатов объективно подтверждаются научными докладами по теме диссертации на 19 научных конференциях и симпозиумах российского и международного уровня, 84-мя публикациями, в том числе 4-мя монографиями, 3-мя учебными пособиями. Кроме того, на результаты диссертации выдано 34 патента на изобретения.

Замечание по автореферату:

Сформулированная цель диссертационной работы состоит, в частности, в разработке современных смазочных материалов, для чего на четырёхшариковой машине трения исследовались их трибологические характеристики. Однако в автореферате не указаны какие-либо конкретные значения этих характеристик, свидетельствующие о высокой эффективности предложенных смазок.

Сделанное замечание носит редакционный характер и не влияет на общую положительную оценку работы. Диссертационная работа Нигматуллина Виля Ришатовича «Разработка технологий производства смазочных материалов и нефтяных пластификаторов окислением сераорганических соединений масляных фракций» на соискание ученой степени доктора технических наук, представляет собой законченную самостоятельную научную работу.

Автореферат и публикации по работе достаточно полно отражают ее содержание. Работа выполнена в соответствии с требованиями ВАК, предъявляемыми к докторским диссертациями п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Научно обоснованные технологические решения в диссертации вносят значительный вклад в развитие производства современных масел, нефтяных пластификаторов и смазочных материалов, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.12. – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Доктор физико-математических наук (01.02.04 – механика деформируемого твердого тела), ведущий научный сотрудник лаборатории трибологии ФГБУН Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН (ИПМех РАН):

Солдатенков Иван Алексеевич



18.09.2024 г.

Подпись Солдатенкова Ивана Алексеевича
удостоверяю

18 09 2024
И.А. Сафронин



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского Российской академии наук (ФГБУН ИПМех РАН);
119526, Москва, проспект Вернадского, д.101, корп.1;
8-495-434-00-17; e-mail: ipm@ipmnet.ru