

Российский рынок присадок

Подробный анализ отечественного рынка присадок к моторным топливам представлен в презентации Генерального директора Центра Развития Производства Присадок Ершова М.А. [7535]. Значительное внимание в данном материале уделяется многообразию принципиальной химии активных компонентов присадок и проблемам, стоящим на пути их импортозамещения. Одной из наиболее критичных позиций названы депрессорно-диспергирующие присадки, порядка 95% которых в 2021 году было импортировано и отечественные технологии производства которых проигрывают предложениям ведущих мировых поставщиков (рисунок).

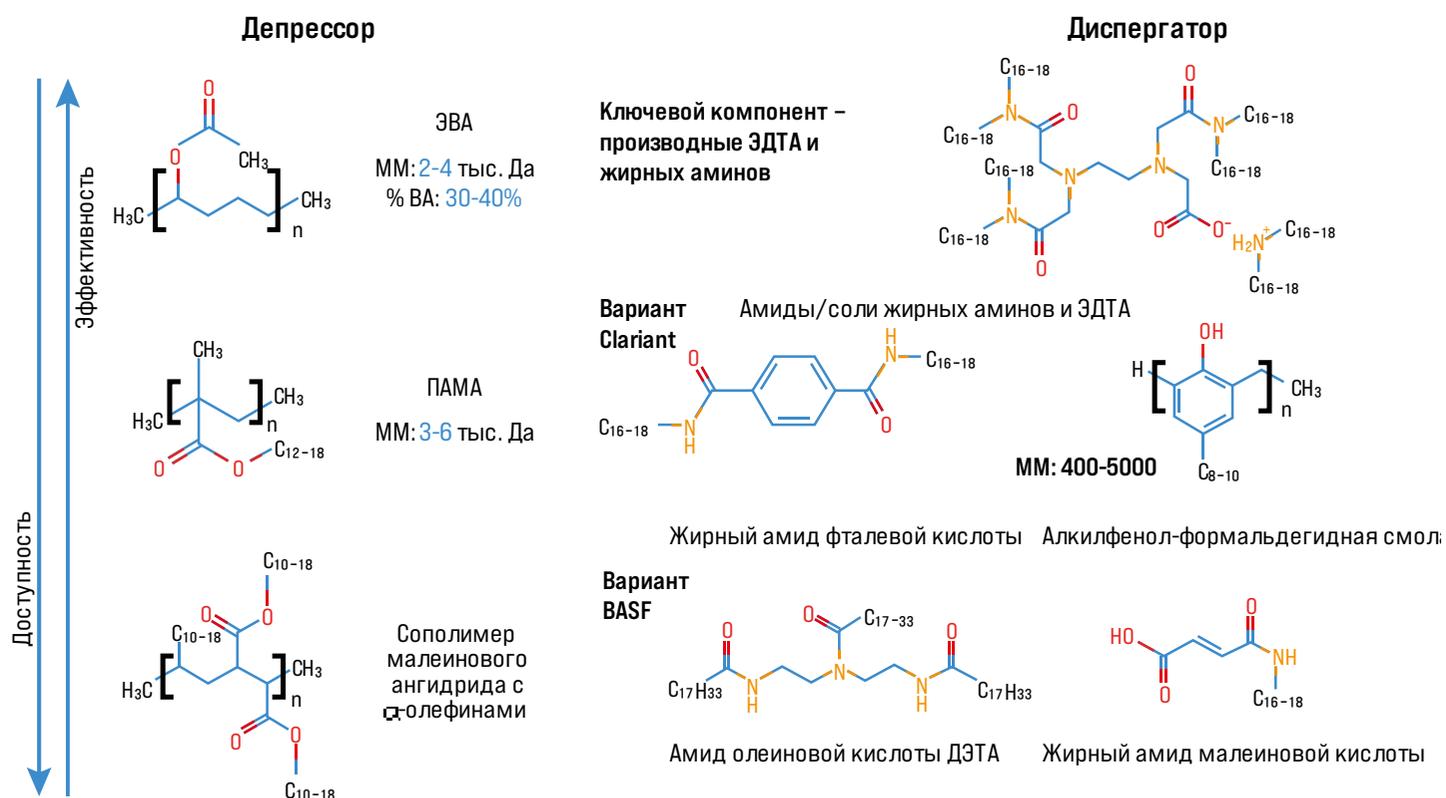
Продолжает тему импортозамещения в области присадок доклад на заседании Правления Ассоциации нефтепереработчиков и нефтехимиков [7933]. В нем обсуждается не только текущее положение дел на рынке функциональных присадок, но и выделяются конкретные факторы,

ограничивающие потенциал отечественного производства, наиболее важным из которых по практически всем направлениям является отсутствие или дефицит базового нефтехимического сырья.

На заседании Правления АНН свой доклад представил Карпеко Р.В. В нем приведены цели и результаты развития производства присадок к моторным топливам в ПАО «НК «Роснефть», в частности указано, что по позициям цетаноповышающей и противоизносной присадок к дизельным топливам наблюдается полная обеспеченность отечественными продуктами, но в то же время по депрессорно-диспергирующей и противоизносной для керосина импортозамещение невозможно. В контексте последнего продукта ключевым вопросом является допуск к применению отечественной противоизносной присадки для реактивного топлива.

Возможности по производству топливных присадок и реагентов ООО «Газпром нефтехим Салават» представлены в материале [7726].

Структура наиболее распространенных и эффективных компонентов ДДП



Смазывающие присадки

На данный момент к применению в авиатехнике не допущена ни одна доступная на рынке отечественная противоизносная присадка, однако относительно малозатратно и оперативно протокол допуска можно получить на продукт, идентичный по составу и свойствам ранее допущенным. К такому типу присадок относятся дистиллированные нефтяные кислоты (ДНК) по ГОСТ 13302, потенциалу применению которых посвящена презентация сотрудника 25 ГосНИИ МО РФ [7537]. Из результатов экспериментальных исследований следует, что ДНК, полученные из Северо-Кавказских нефтей, в составе реактивных и дизельных топлив проявляют ярко выраженные смазывающие свойства (рисунок), а также обеспечивают улучшение химической стабильности среднестиллятных топлив, что позволяет с оптимизмом оценить перспективу получения на их основе товарных противоизносных присадок.

Компанией Shell в патенте [7554] предложено использование 2-этилгексановой кислоты и производных додекановой кислоты (моноэфира глицерина и N-гидроксиамида) в качестве смазывающих присадок для бензинов. Из данных

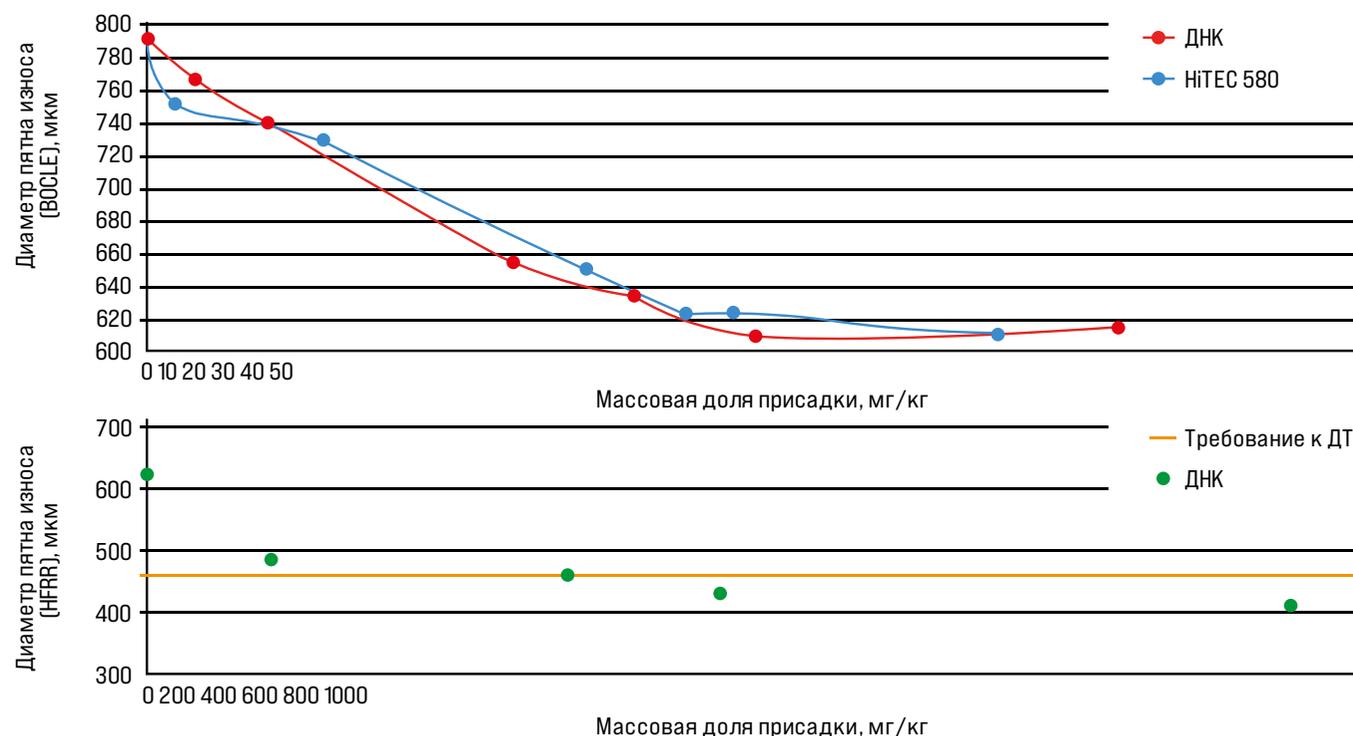
веществ наиболее эффективным по показателям снижения коэффициента трения и диаметра пятна износа является N-гидроксиамид, позволяющий при дозировке 50 мг/кг достичь результата в 38,5% и 17,3% соответственно по сравнению с базовым топливом.

Топливные маркеры

В патенте компании Afton Chemical [7544] предложен способ маркирования топлив путем добавления водорастворимых флуоресцентных соединений (Родамин, Флуоресцеин). Особенность метода заключается в спектральном анализе не самого топлива, а его водной вытяжки, что позволяет существенно снизить побочное влияние компонентов и присадок, содержащихся в топливе, на интенсивность флуоресценции.

Другой способ маркирования раскрывается в патенте Dow [7572], в котором для этой цели предлагают использовать диариловые простые эфиры. Существенным преимуществом данных соединений является их высокая химическая и физическая стабильность, проявляющаяся в сохранении величины сигнала после внешнего воздействия: обработки адсорбентами, кислотами, основаниями, окислителями, растворителями.

Эффективность дистиллированных нефтяных кислот (ДНК) в качестве смазывающей присадки для дистиллятных топлив



Многофункциональные присадки

Одним из важных эксплуатационных качеств многофункциональных присадок, состоящих из смесей различных высокомолекулярных веществ в низкомолекулярном растворителе, является фазовая стабильность в условиях длительного хранения при низких температурах. Для улучшения данной характеристики пакетов присадок патент компании BASF [7987] предлагает использовать дополнительный компонент, представляющий собой сополимер моно- или дикарбоновой кислоты (преимущественно малеиновой) и альфа-олефина C₁₂-C₃₀ с молекулярной массой от 500 до 10 000 Да. Добавление в композицию присадок для бензина 0,16% данного полимера позволяет достичь стабильность пакета при хранении в течение 8 недель при минус 20°C, хотя базовый пакет уже после трехдневного хранения сохраняет мутность после разогрева до комнатной температуры.

Изобретение компании ExxonMobil [7556] раскрывает применение моногидроксиполиэфиров в качестве присадок для очистки форсунок бензиновых двигателей с прямым впрыском. Данные соединения, способствуя уменьшению количества отложений, также положительно

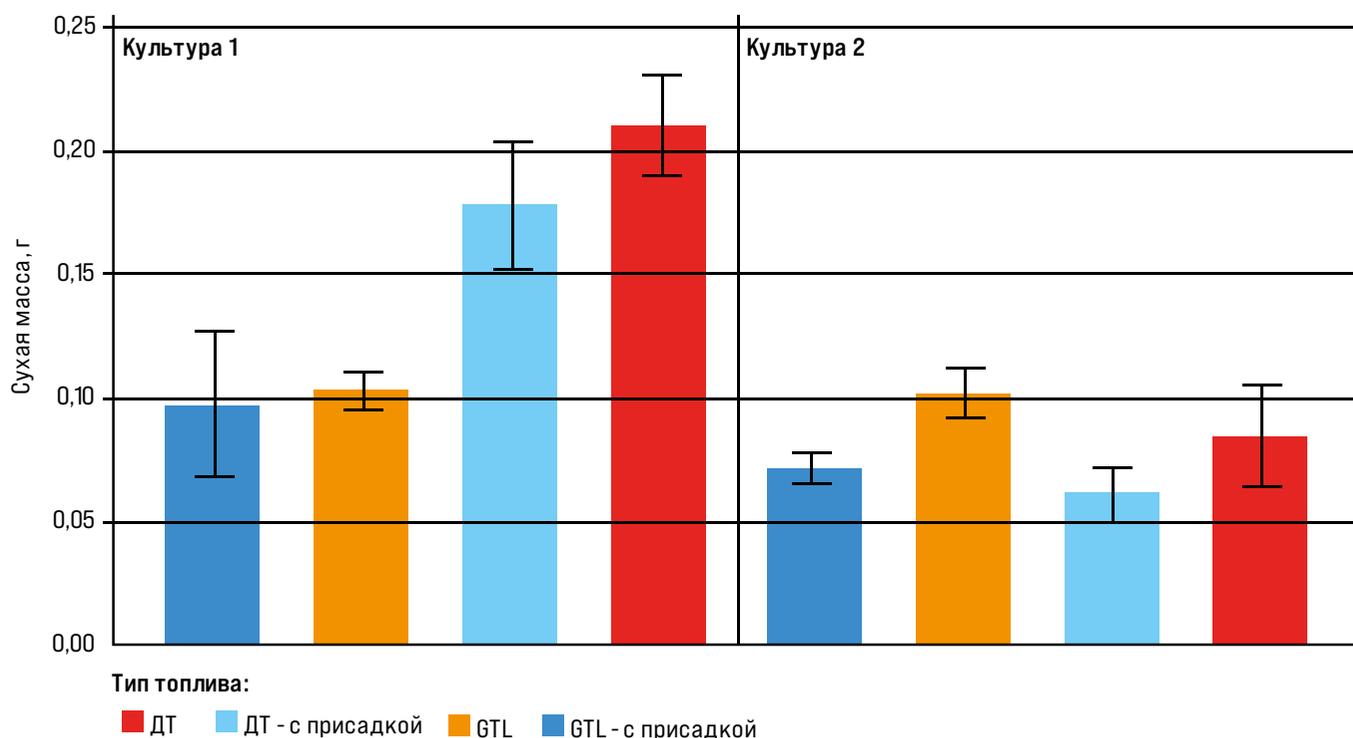
сказываются на содержании твердых частиц в выхлопных газах (снижение до 44% по сравнению с базовым топливом).

Неожиданное применение моющих присадок раскрывается в патенте Shell [7986], согласно которому известные своей моющей эффективностью в составе дизельных топлив соединения (алкилсукцинимиды, четвертичные производные оснований Манниха и т.д.) проявляют также бактерицидные свойства. На рисунке показана величина данного влияния на примере двух культур в двух видах топлива. При этом в патенте отмечается, что наибольшую применимость данное изобретение может найти в топлив с высокой долей FAME (B7-B30).

Полиалкил(мет)акрилаты (ПАМА)

Модификациям структуры и изучению влияния данных изменений на функциональные свойства ПАМА в качестве различных присадок к нефтепродуктам посвящена диссертация Арифиллина И.Р. [7694]. Композиция загущающей присадки на основе структурного звена ПАМА представлена в патенте Evonik [7817]. Регулированию структуры ПАМА для использования в качестве ДДП посвящена статья [7764].

Влияние моющих присадок в составе топлив на интенсивность роста микроорганизмов



Полный перечень материалов мониторинга

в электронной версии
ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
■ Патенты	
Хладостойкие присадки, понижающие температуру застывания Nouryon Chemicals RU 2771022	[7523]
Алкиламинная композиция для очистки воды от тяжелых металлов, твердых взвешенных частиц, нефти и нефтепродуктов E-3 RU 2770839	[7540]
Методы идентификации углеводородного топлива Afton Chemical Corporation WO 2022/094572	[7544]
Топливная композиция со смазывающими присадками Shell US 2022/0106534	[7554]
Топливные композиции с моющими присадками и способ их использования ExxonMobil US 2022/0098503	[7556]
Ингибитор гидратообразования и коррозии на основе полиуретана, содержащего фрагменты триглицеридов подсолнечного масла ФГАОУ ВО КФУ RU 2770995	[7560]
Диариловые эфиры как топливные маркеры Dow Global Technologies US 011326114	[7572]
Присадка, улучшающая индекс вязкости, с улучшенными показателями сопротивления сдвигу и растворимости после сдвига Evonik Operations GmbH RU 2773826	[7817]
Использование моющей присадки Shell WO 2022/122888	[7986]
Новые смеси для повышения стабильности пакетов присадок BASF SE WO 2022/128569	[7987]
■ Диссертации	
Синтез амфифильных amino- и олиго(этиленгликоль)содержащих полиалкил(мет)акрилатов и их свойства в качестве присадок для нефтепродуктов Арифиллин И.Р. 2021	[7694]
■ Прочее (новости, презентации)	
Разработка и внедрение собственных катализаторов и технологий нефтепереработки и нефтехимии Газпромнефть – Промышленные инновации 2022	[7533]
Анализ российского рынка топливных присадок. Проблемы импортозамещения ЦМНТ 2022	[7535]
Перспективы применения нефтяных кислот в качестве активного вещества противоизносной присадки к дизельным топливам высокого экологического класса 25 ГосНИИ МО РФ 2022	[7537]
Анализ российского рынка топливных присадок. Проблемы импортозамещения ЦМНТ 2022	[7535]
Реагенты и малотоннажная химия Газпромнефтехим Салават 2022	[7726]

Полный перечень материалов мониторинга

в электронной версии
ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
■ Статьи	
Влияние ПАМА в качестве депрессорных присадок на низкотемпературную текучесть дизельного топлива Feihe R. и др. 2022	[7764]
Эффективность ионных жидкостей на основе куркумина в отношении дезмульгирования эмульсий вода в тяжелой сырой нефти Mahmood A. и др. 2021	[7799]
Высокоэффективные дезмульгаторы для воды в тяжелой сырой нефти на основе алкилакрил-амино-алкилакриловых биполимеров с неупорядоченной структурой Zamora E. и др. 2021	[7800]
Цвиттер-ионный сополимер, чувствительный к CO ₂ , для эффективного эмульгирования и частичного дезмульгирования сырой тяжелой нефти Jiawei L. и др. 2021	[7808]