

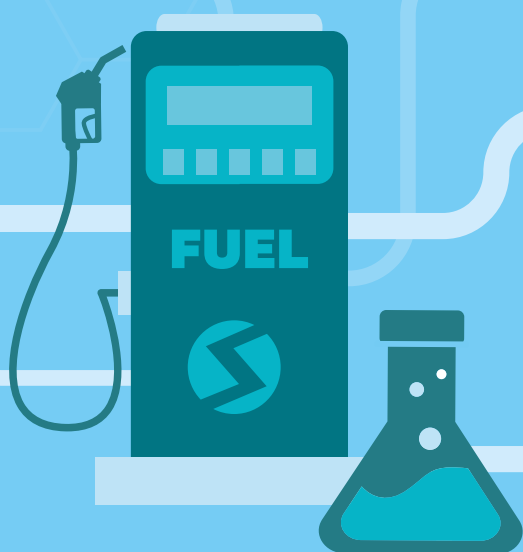
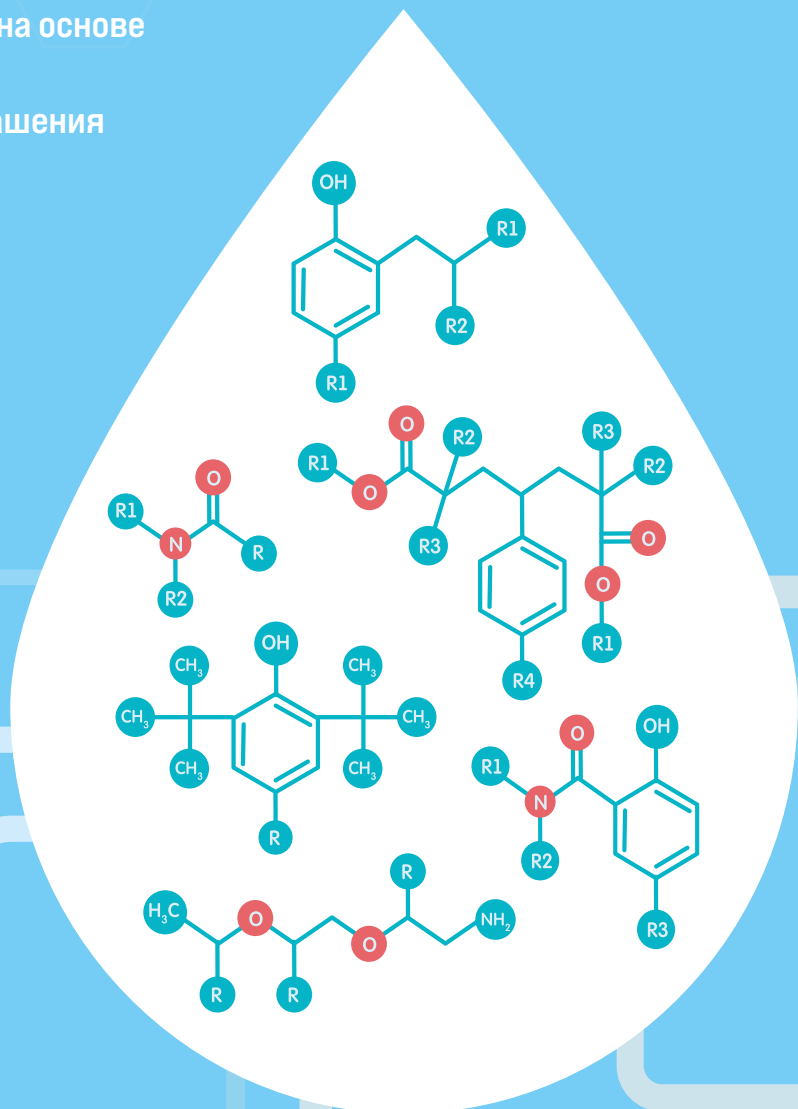
ПРИСАДКИ И РЕАГЕНТЫ



ТОПЛИВНЫЙ
ДАЙДЖЕСТ

#3, 2025

- Новые марки многофункциональных и антиокислительных присадок
- Новые депрессоры и диспергаторы на основе α -олефинов
- Метод оценки характеристик пеногашения
- Обзор химии ингибиторов коррозии



ПРИСАДКИ И РЕАГЕНТЫ

Автор: Екатерина Тихомирова. Соавтор и корректор: Всеволод Савеленко.

■ Новости

Компанией Синтоген планируется строительство в Дзержинске производства присадок для масел и реагентов для нефтепромысловых химии [18762]. Мощность предприятия составит 40 тыс. т/год.

Швейцарская компания Puma Energy вышла на рынок Латинской Америки с многофункциональной присадкой для автомобильных бензинов Cleantec [19746].

NYK Group объявила о запуске первого в Японии антиокислителя BioxiGuard, разработанного специально для судового биодизеля [19484]. Утверждается, что ввод присадки в концентрации 0,2% вдвое снижает скорость окисления.

■ Аналитика

На майской конференции Creon Energy «Топливные присадки, реагенты и катализаторы» был представлен доклад сотрудников ЦМНТ, посвященный оценке российского рынка присадок [19151]. На рисунке приведены данные по степени локализации их производства и объемам потребления.

■ Многофункциональные присадки

■ Противоизносные присадки

Состояние рынка присадок в России

	Наименование	Объем потребления, т	Объем потребления, млрд руб.	Степень локализации
Бензин	Октаноповышающие добавки и компоненты	1 200 000	100	~100%
	Антиокислительные присадки	1 000	0,3	~100%
	Многофункциональные присадки	3 000	1,8	~30%
	ИТОГО	1 204 000 2,8%	102,1	
Керосин	Противоизносная присадка	120	0,18	~0%
	Антиокислительная присадка	200	0,06	~100%
	ИТОГО	320 32 ppm	0,24	
Дизельное топливо	Противоизносные присадки	17 500	2,6	~90%
	Цетаноповышающие присадки	14 500	3,6	~80%
	Депрессорно-диспергирующие присадки	12 500	8,1	~20%
	Антистатические присадки	90	0,07	~30%
	Многофункциональные присадки	1 000	0,65	~30%
ИТОГО	45 590 530 ppm	15,02		

Противоизносные присадки

Улучшению смазывающей способности и антиокислительных свойств дизельных топлив посвящена диссертация Никельбаума К.С. [19404]. В таблице приведены результаты испытаний синтезированных сложноэфирных добавок, в том числе с включением имидазолинового антиокислительного компонента. Автор утверждает, что снижение йодного числа топлива с модифицированными добавками указывает на повышение химической стабильности при сохранении сниженного ДПИ.

Депрессорно-диспергирующие присадки

Патент Ника-Петротэк описывает синтез диспергирующего компонента ДДП [19358]. Присадка получена сополимеризацией линейного α -олефина, винилиденового димера α -олефина, ненасыщенной карбоновой кислоты и малеинового ангидрида с последующим взаимодействием с вторичным алифатическим амином. Присадка на основе такого диспергатора [35%] и депрессора на основе ЭВА в концентрации 300 мг/кг обеспечила снижение ПТФ с -7 до -26 °С. Использование карбоновой кислоты в качестве сомономера приводит

к дополнительному снижению значения ПТФ на 3–5 °С. Все образцы демонстрируют седиментационную устойчивость.

Формула депрессорно-диспергирующей присадки раскрывается в патенте Роснефти [18659]. В качестве депрессора выступает сополимер фракции α -олефинов C_{12+} , являющейся кубовым остатком после отгонки олефинов C_6 – C_{10} , и винилацетата. Диспергатор – сополимер бицикло[2.2.1]гепт-5-енацетата (рисунок справа снизу), синтетического дивинилового каучука и пропан-пропиленовой фракции. Ввод 100 мг/кг присадки способствует снижению ПТФ с -18 до -32 °С, обеспечивает стабильность при холодном хранении и позволяет снизить ДПИ (с 598 до 405 мкм).

Присадки для судового топлива

Роль разных типов присадок в улучшении свойств судового топлива представлена в докладе Infineum [19149]. При введении присадки Infineum B402, улучшающей сгорание, замечено снижение потребления топлива на 0,46%, выбросов NO_x и CO_2 на 1,7% и 10,3% по сравнению с базовым топливом. Испытания проводились на двигателе химического танкера при концентрации присадки 250 мг/кг.

Зависимость свойств дизельного топлива от вводимой противоизносной присадки [19404]

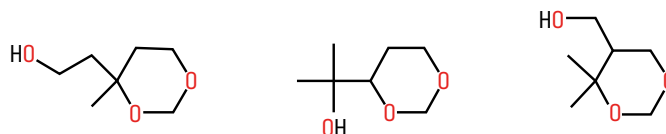
Присадка	Концентрация, % масс.	Наименование показателя		
		Диаметр пятна износа, мкм	Йодное число, г I ₂ /100 г	Цетановое число, ед.
-	-	612	0,39	49
Сложные эфиры ЭГ и ЖКТМ	0,5	410	0,4	50
	1,0	380	0,7	51
	1,5	360	1,9	53
Сложные эфиры пентаэритрита и ЖКТМ	0,5	440	0,46	51
	1,0	410	0,88	53
Сложные эфиры ЭГ и ЖКТМ + смесь ГАМ [1% масс. на композицию]	1,5	390	1,7	53
	1,0	410	0,30	50
Сложные эфиры диоксановых спиртов и ЖКТМ	0,5	440	0,41	51
	1,0	410	0,44	52
	1,5	390	0,4	54

ЭГ – этиленгликоль

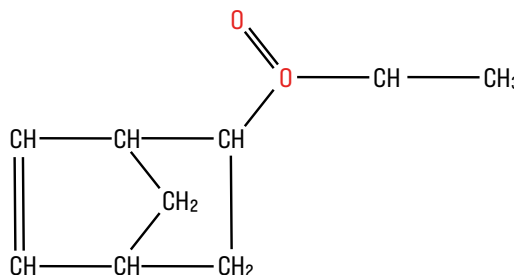
ЖКТМ – жирные кислоты талловых масел

ГАМ – гетероциклические амиды

Состав фракции диоксановых спиртов 225–250 °С [19404]



Структура бицикло[2.2.1]гепт-5-енацетата [18659]



■ **Пеногасители**

■ **Ингибиторы коррозии**

■ **Хлорорганические соединения**

Зависимость времени объединения 50% пузырьков от концентрации и типа пеногасителя

Кремнийсодержащий пеногаситель

Беззольный пеногаситель

Полный перечень материалов мониторинга

Источник	# файла в библиотеке FD
■ Отчеты	
Роль присадок в сокращении выбросов от судового топлива и повышении эффективности двигателей World Fuels Services & Infineum 2025	
■ Статьи	
Влияние композиции многофункциональной присадки для дизельного топлива на мощность двигателя Chemistry and Technology of Fuels and Oils 2025	
Ингибиторы углекислотной коррозии: современное состояние исследований и разработок Записки горного института 2025	
Эффективность действия депрессорных присадок для дизельных топлив с различным распределением n-парафинов Fuel 2025	
Влияние свойств коммерческих присадок к бензину на работу двигателя и характеристики выбросов Pharos Engineering Science Journal 2025	
Пеногасители в дизельных топливах: динамика тонкой жидкостной пленки и механизмы действия пеногасителей Journal of Colloid and Interface Science 2024	
Влияние органической антиокислительной присадки на рабочие характеристики и выбросы дизельного двигателя, работающего в двухтопливном режиме на водородном и биодизельном топливе International Journal of Hydrogen Energy 2025	
Влияние натуральных ароматических эфирных экстрактов (эстрагола, метилэвгенола и α -азарона) на депрессорный эффект сополимеров полиметакрилатов в качестве присадок к дизельному топливу Fuel 2025	
Совместное влияние депрессорной присадки и термообработки на реологические свойства высокопарафинистых нефтей ACS Omega 2025	
Влияние гребнеобразных полиэфирных сополимеров на низкотемпературные свойства дизельного топлива Research on Chemical Intermediates 2025	
Добавки к топливу, полученные из возобновляемых ресурсов: перспективные стратегии для более экологичного будущего ACS Omega 2025	
Влияние этиленвинилацетата на температуру текучести и характеристики отложения парафинов нефти с высокой температурой текучести и вязкостью Fuel 2025	
Влияние поли(октадецилметакрилат-винилацетата) в качестве присадки для снижения температуры текучести на высокопарафинистую нефть и исследование его реологии и морфологии Fuel 2025	
■ Патенты	
Депрессорно-диспергирующая присадка к дизельному топливу и способ ее получения Роснефть RU 2834424 C1, 2025	
Пеногаситель для буровых и тампонажных растворов ИНК RU 2833993 C1, 2025	

Полный перечень материалов мониторинга

В электронной
версии ссылки
кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
Патенты	
Способ получения сульфифенолятных присадок ТАНЕКО RU 2835870 C1, 2025	
Депрессорная присадка к дизельному топливу ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II RU 2836130 C1, 2025	
Способ получения противоизносной присадки для реактивного топлива и противоизносная присадка для реактивного топлива Газпром нефть RU 2836300 C1, 2025	
Компонент депрессорно-диспергирующей присадки для топлив Ника Петротэк RU 2835866 C1, 2025	
Диссертации	
Получение на основе кислот таллового масла присадок, улучшающих свойства дизельных топлив УГНТУ, К.С. Нелькенбаум 2025	
Многофункциональные компоненты и присадки к высокооктановым автомобильным бензинам ИрНИТУ, Е.Б. Ковалева 2025	
Влияние продуктов разложения хлорорганических соединений на процесс коррозии нефтеперерабатывающего оборудования КНИТУ, П.А. Богомолов 2025	
Презентации	
Актуальные тенденции на рынке присадок к топливам ЦМНТ 2025	
Прочие материалы	
В Дзержинске построят производство присадок и реагентов для нефтепромышленной химии RUPEC 2025	
Журнал PTQ Q2 2025	
Компания NYK Group запускает производство первого в Японии антиокислителя для биодизельного судового топлива BBD 2025	
Puma Energy запускает CLEANTEC в Латинской Америке Puma Energy 2025	