

**ТОПЛИВНЫЙ  
ДАЙДЖЕСТ**

# СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#6, 2024

- Обзор российского рынка смазочных материалов
- Новые присадки от BASF и Lubrizol
- Влияние состава моющей присадки на расход топлива
- Импортозамещение основных компонентов пластичных смазок



**ЦМНТ**

[ntwc.ru](http://ntwc.ru)

[info@ntwc.ru](mailto:info@ntwc.ru)

+7 495 188 97 28

## Новости

Idemitsu Kosan выпустили моторное масло IFG Planted Racing класса вязкости 0W-20 [17726]. Это первый в мировой практике прецедент, когда масло с содержанием растительных компонентов более 80% прошло сертификацию API. Продукт отличается высокой термо- и износостойкостью, а пониженная вязкость позволяет уменьшить расход топлива.

BASF представили полиалкилметакрилатную добавку для повышения индекса вязкости IRGAFLO 1050 V [17383]. Целевая область применения – трансмиссионные масла II и III групп легковых и грузовых автомобилей. Высокая теплопроводность (176 и 167 мВт/мК при 40 и 100 °С соответственно) в совокупности с низкой температурой застывания (-57 °С) позволяют использовать компонент в маслах для электромобилей.

Lubrizol объявили о выпуске присадок PV1710, применение которых позволяет удовлетворять требованиям новой категории моторных масел ILSAC GF-7 и допуску Dexos1 [17381].

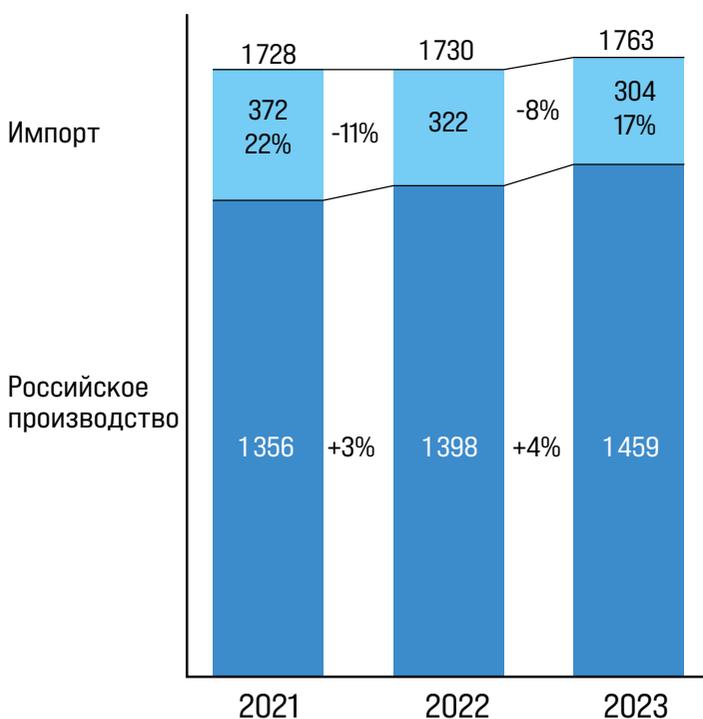
В 2025 году в Индии вводится в эксплуатацию новый завод по производству присадок к смазочным материалам от Infineum (совместное предприятие ExxonMobil и Shell) [17727]. Основной продукцией станут сульфонатные и салицилатные присадки.

TotalEnergies разработали моторное масло Quartz EV 10W-40, состоящее на 100% из регенерированного сырья [17381], [17750]. Для грузовых автомобилей предусмотрена линейка Rubia EV3R (более 50% повторно очищенных масел в составе) [17751].

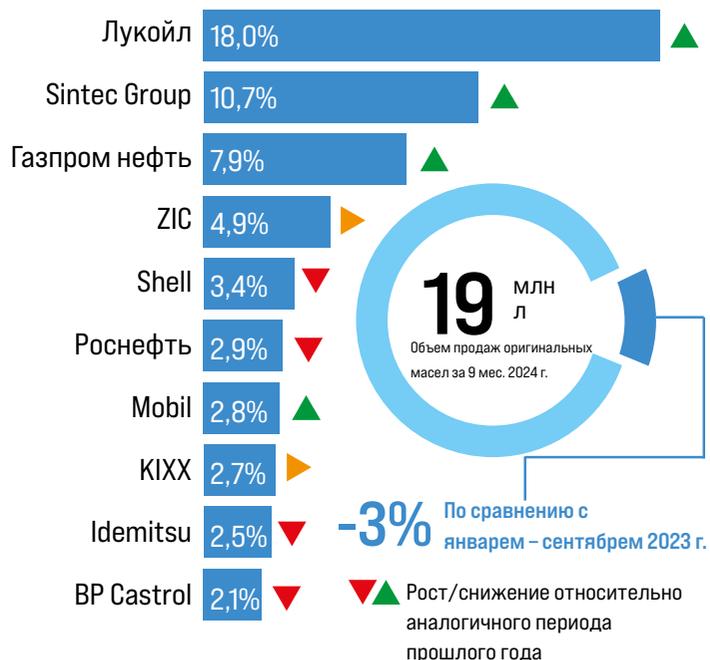
## Российский рынок смазочных материалов

На XVIII Международной конференции «Производство и рынок смазочных материалов – 2024» специалисты B2X Consulting представили оценку состояния рынка смазочных материалов в России (рисунок слева) [17624]. Доля брендов российских производителей моторных масел для легкового транспорта за январь – август 2024 г. (46%) возросла на 5% в сравнении с 2023 г. (41%). Детализация по брендам представлена на правом рисунке [17625].

Рынок готовых смазочных материалов в России в 2021–2023 гг., тыс. т [17624]



Доли топ-10 компаний на российском рынке по продажам моторных масел для легкового транспорта за 9 месяцев 2024 года [17625]



## ■ Спецификации масел

## ■ Качество масел

## ■ Регенерация масел

Схема синтеза мПАО, модифицированных ароматическими аминами

Сравнительная характеристика трибологических характеристик масел на основе ПАО и мПАО

## ■ **Состав смазочных материалов**

## ■ **Присадки и добавки к маслам**

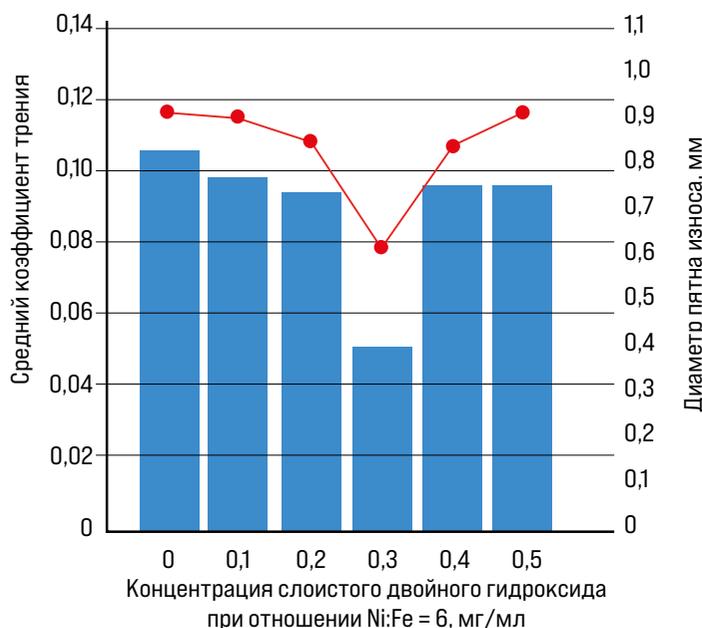
**Влияние состава смазочной композиции на основе базовых масел III группы на эксплуатационные характеристики топлива**

## ■ Наноприсадки к маслам

В Египетском научно-исследовательском институте нефти синтезировали сополимеры октадецил-метакрилата с додеценом-1 или гексадеценом-1 с последующим получением нанокомпозитов с  $Fe_3O_4$  [1684]. Нанокомпозиты приводят к существенному повышению индекса вязкости: если у масла с добавлением 1% додецена-1 показатель равен 86,6, то с добавлением нанокомпозитов — 112,3; аналогично для масел с гексадеценом-1 и нанокомпозитами — 92,4 и 129,4. При этом у модифицированных масел также снижается температура застывания (-24 и -36 °C вместо -18 и -27 °C).

Наноразмерные слоистые двойные гидроксиды — это двумерные нанокомпозиты, обладающие высокой удельной поверхностью и химической стабильностью. В работе ученых Академии военной логистики (Китай) рассматривается влияние концентрации и соотношения металлов Ni-Fe в нанокомпозитах на трибологические характеристики масла GTL 430 от Shell [1701]. При отношении Ni/Fe, равном 6, и содержании нанокомпозитов 0,3 мг/мл коэффициент трения уменьшился на 51,3%, диаметр пятна износа — на 30,8% (левый рисунок), объем износа — на 78,4%.

### Влияние концентрации слоистого двойного Ni-Fe гидроксида на трибологические характеристики базового масла GTL происхождения [1701]



■ Средний коэффициент трения  
● Диаметр пятна износа

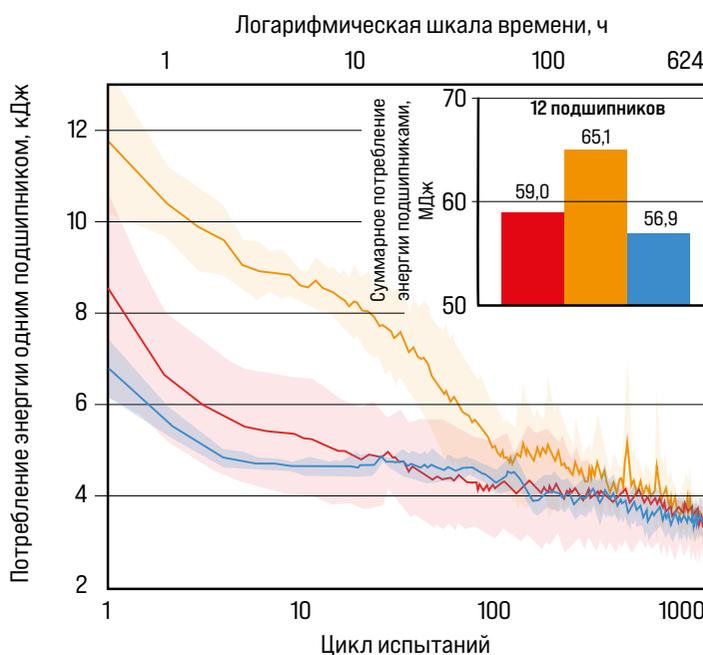
## ■ Пластичные смазки

На конференции «Производство и рынок смазочных материалов – 2024» 25 ГосНИИ выступили с докладом о проблеме импортозамещения основных компонентов пластичных смазок [17627]. Рассмотрены текущие потребности, предложены технологии получения таких принципиально важных соединений, как 12-оксистеариновая кислота (компонент загустителя), адипиновая кислота (базовая основа), синтетических жирных кислоты  $C_3-C_6$  (сырье для пентаэритритовых эфиров — базовой основы). Показаны перспективы восстановления сырьевой базы по производным лития, молибдена и другим соединениям.

### ■ Смазки для электромобилей

В статье ученых Королевского технологического института (Швеция) изучено влияние типа загустителя (литиевый, полиуретановый или полипропиленовый) на рассеяние энергии в подшипниках электромобиля [16936]. На основании 1248 циклов экспериментов (23 тыс. км пробега) установлено, наименьшие энергозатраты соответствуют полипропиленовому загустителю (рисунок справа).

### Потребление энергии подшипниками, смазанными различными типами смазок [16936]



#### Состав смазок:

— Базовое масло: 95% ПАО-6 + 5% АН5, полиуретановый загуститель  
— Базовое масло: 95% ПАО-6 + 5% АН5, литиевый загуститель  
— Базовое масло: 95% ПАО-6 + 5% OSP32, полипропиленовый загуститель

# Полный перечень материалов мониторинга

В электронной версии ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
<b>Статьи</b>	
Характеристики базового смазочного масла на основе металлоценового ПАО, модифицированного ароматическими аминами   Lubricants   2024	
Консистентные смазки для двигателей электромобилей: передача момента трения в условиях рабочего цикла и влияние загустителя на выделение масла   Tribology International   2024	
Взаимосвязь износа со смазочными свойствами масел для дизельных двигателей   Tribology International   2024	
Методика быстрого извлечения базового масла из низковязкого моторного масла SN OW-16 и определение его класса API   ACS Omega   2024	
Разработка моторного масла на основе компонентов CTL-происхождения   Lubricants   2024	
Обзор применения филлосиликатов в качестве противоизносных присадок к смазочным материалам   Lubricants   2024	
Сравнение сополимеров метакрилата и их нанокompозитов в качестве депрессоров для базового масла   Discover Applied Sciences   2024	
Количественная оценка конверсии ПАО на основе инфракрасной и рамановской спектроскопии   Fuel   2024	
Исследование смазывающих свойств смазочного масла, используемого в судовом дизельном двигателе   Applied Sciences   2024	
Бентонитовая добавка, интеркалированная ионной жидкостью: синергизм действия и получение трибопленки   Tribology International   2024	
Влияние свойств смазочного материала и характеристики поверхности на трибологию высокоскоростных зубчатых передач в электромобильных трансмиссиях   Lubricants   2024	
Испытания на коррозионную стойкость для оценки совместимости с медью охлаждающих жидкостей для электромобилей   Batteries   2024	
Микрочастицы ацетиленовой сажи в качестве присадки к пальмовому маслу   Results in Engineering   2024	
Масла на растительной основе. Обзор   Lubricants   2024	
Оценка антиокислительной способности и способности снижать температуру застывания экстракта корневища куркумы в составе биосмазочных средств   Lubricants   2024	
<b>Патенты</b>	
Метод производства базового масла   Chevron USA   US 20240301300 A1	
Композиция смазочного масла для двигателя внутреннего сгорания   ENEOS Corporation   US 20240240104 A	
Минерально-растительная смазочная композиция для тракторных трансмиссий   Самарский государственный технический университет   RU 2828602 C1, 2024	

# Полный перечень материалов мониторинга

В электронной  
версии ссылки  
кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
<p><b>Патенты</b></p> <p>Противоизносная присадка   Астраханский государственный технический университет   RU 2821108 C1, 2024</p>	
<p><b>Диссертации</b></p> <p>Разработка технологии производства смазочных материалов и нефтяных пластификаторов окислением сераорганических соединений масляных фракций   УГНТУ, Нигматуллин В.Р.   2024</p> <p>Повышение износостойкости червячных передач посредством применения наномодифицированного смазочного материала   МГТУ, Кулешова Е.М.   2024</p>	
<p><b>Презентации</b></p> <p>Состояние и перспективы рынка смазочных материалов в России   B2X Consulting   2024</p> <p>Розничный рынок смазочных материалов России в 2024 году   B2X Consulting   2024</p> <p>Особенности разработки и применения пакетов присадок для смазочных материалов   Квалитет   2024</p> <p>Импортозамещение в производстве пластичных смазок   25 ГосНИИ   2024</p>	
<p><b>Прочие материалы</b></p> <p>Требования к моторным маслам двигателей высокомоментных двигателей   ACEA   2024</p> <p>Масло Idemitsu IFG Plantech Racing   Idemitsu Kosan   2024</p> <p>Infineum построит завод по производству присадок в Индии   Lubes'N'Greases   2024</p> <p>Линейка масел Quartz EV3R   TotalEnergies   2024</p> <p>TotalEnergies выпускают линейку смазочных материалов для тяжелых условий эксплуатации   TotalEnergies   2024</p> <p>Lubes'N'Greases   Журнал   2024, август</p> <p>Lubes'N'Greases   Журнал   2024, сентябрь</p> <p>Lubes'N'Greases   Журнал   2024, октябрь</p> <p>Tribology &amp; Lubrication Technology   Журнал   2024, сентябрь</p> <p>Tribology &amp; Lubrication Technology   Журнал   2024, октябрь</p> <p>Tribology &amp; Lubrication Technology   Журнал   2024, ноябрь</p> <p>Lube   Журнал   2024, сентябрь</p>	