



- # Продукты BASF для НПЗ

Обзор продуктов



Продукты BASF для топлив

- **Пакеты функциональных присадок для бензинов и диз. топлив**
- **присадки к маслам / высокорреакционный ПИБ для производства присадок к маслам**
- **Присадки для НПЗ**
- **Красители и маркеры для бензинов и диз.топлив**



Пакеты функциональных присадок BASF для бензинов и диз.топлив

- **Марки Keropur[®]** пакеты многофункциональных присадок для бензинов
- **Марки Kerocom[®]** Компоненты для пакетов многофункциональных присадок для бензинов и диз.топлив
- **Марки Keropur[®] DP** пакеты многофункциональных присадок для диз.топлив



Присадки BASF для масел / ПИБ

- Марки **Glissofluid[®]** полиэфирные для формулирования синтетических и полусинтетических масел и смазок
- Марки **Glissorol[®]** Сырье для производства присадок для масел и диз. топлив на базе выс.реак. ПИБ
- Марки **Orranol[®]** средне- и высокомолекулярный ПИБ для производства присадок к маслам, адгезивных материалов, уплотнителей, жеват. резинки и т.д.

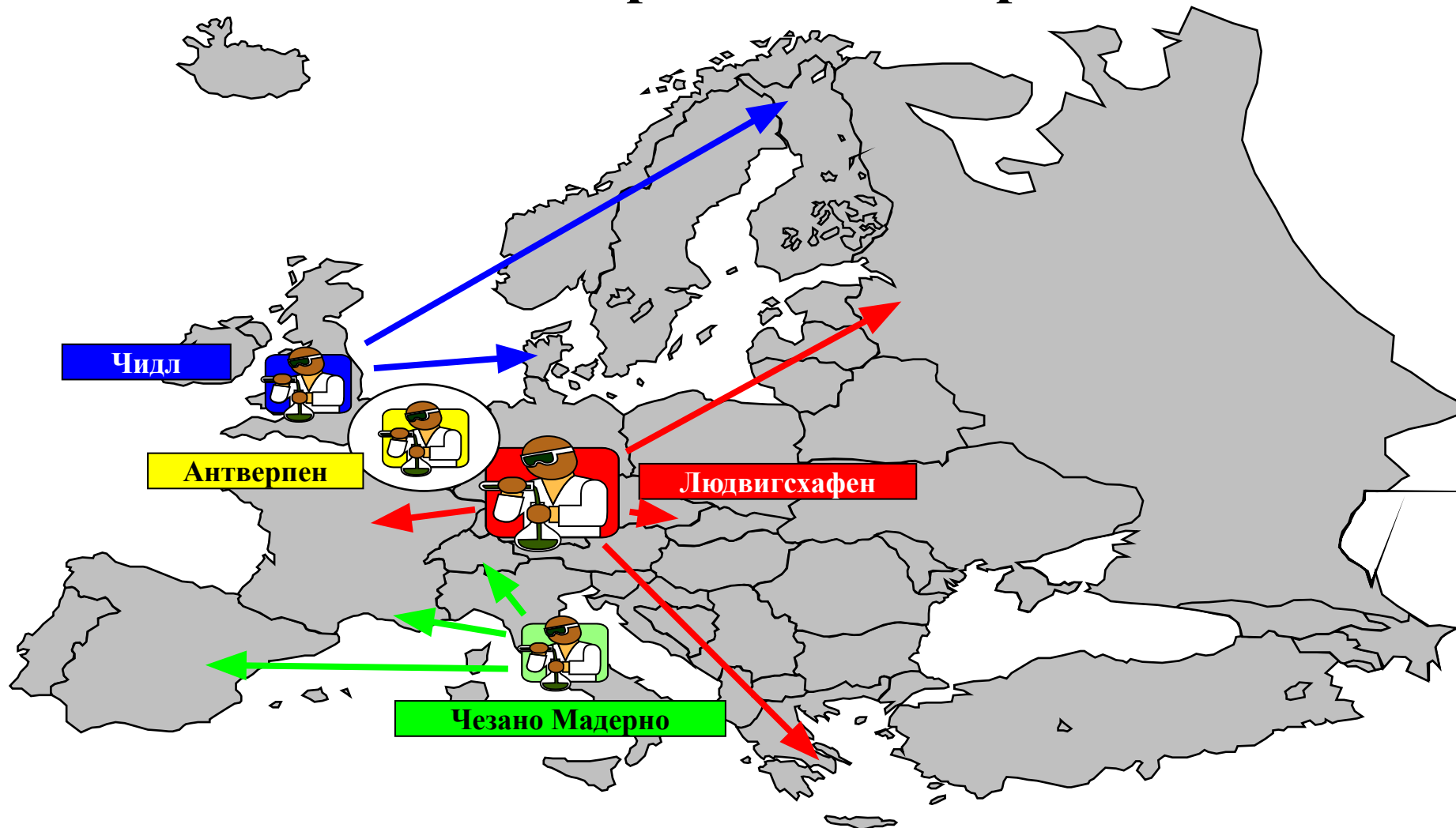


Присадки БАСФ для НПЗ

- Марки Keroflux[®] депрессоры и парафинодиспергаторы для среднестиллятных топлив
- Марки Kerokorr[®] LA Смазывающие присадки для диз.топлив
- Марки Kerokorr[®] Ингибиторы коррозии для топлив
- Марки Kerobit[®] антиокислители для дистиллятных топлив
- Марки Keromet[®] деактиваторы металлов для топлив
- Марки Keroron[®] многофункциональные стабилизаторы для топлив
- Марки Kerostat[®] Антистатики для дистиллятных топлив
- Марки Kerofluid[®] MIL антиобледеватели для керосинов



Технические сервисные центры BASF





Присадки для газойлей

- | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|---|-----|---|-----------|
| • Депрессоры для средн. дистиллятов | <i>Keroflux</i> | } | НПЗ | | |
| • Парафинодиспергаторы | <i>Keroflux</i> | | | | |
| • Смазывающие присадки | <i>Kerokorr LA</i> | | | | |
| • Цетаноповышающие присадки | <i>Kerobrisol EHN</i> | | | | |
| • Антистатики | <i>Kerostat</i> | | | | |
| • Антиоксиданты | <i>Kerobit</i> | | | | |
| • Деактиваторы металлов | <i>Keromet</i> | | | | |
| • Ингибиторы коррозии | <i>Kerokorr</i> | | | | |
| • Пеногасители | | | | } | Маркетинг |
| • Бактерициды | | | | | |
| • Удалители мути/Деэмульгаторы | | | | | |
| • Моющие присадки/диспергаторы для ДТ | <i>Keropur DP</i> | | | | |
| • Антидымные присадки для ДТ | | | | | |
| • Одоранты | | | | | |
| • Стабилизаторы | <i>Keroron</i> | | | | |



Марки Keroflux

- **MIDDLE DISTILLATE FLOW IMPROVERS (MDFI)**
(депрессоры)
- **WAX ANTI SETTLING ADDITIVES (WASA)**
(парафинодиспергаторы)
- **WAX ANTI SETTLING FLOW IMPROVERS (WAFI)**
(депрессорно-диспергирующие присадки)



Марки Keroflux - Общая информация

Действие:

Присадки Keroflux действуют как

- улучшители текучести при низких температурах (Middle Distillate Flow Improver = MDFI)
- понизители температуры застывания (PPD)
- диспергаторы парафинов (WASA)

В

- дизельном топливе (= автомобильные газойли; AGO)
- печном топливе для бытового использования (= индустриальные газойли; IGO)

Присадки Keroflux не улучшают низкотемпературные свойства остаточных и тяжелых нефтяных топлив.



Kerokorr LA 99

Смазывающая присадка

для

**дизельного топлива с низким и с ультранизким
содержанием серы**



Современное положение

- **Мировая тенденция к уменьшению содержание серы в дизельном топливе.**
- **Природная смазывающая способность топлив с содержанием серы ниже 50 ппм не достаточна для избежания поломки плунжерных насосов.**
- **Смазывающая способность - часть европейских спецификаций на диз.топливо EN 590 с 1999 года.**
- **Износ измеряется на лабораторной машине HFRR (ISO 12156-1).**
- **Диаметр пятна износа (WS1,4) - максимум 460 микрон.**
- **Проблема решается вводом в топливо смазывающей присадки**

=> BASF предлагает марки Kerokorr LA



Смазывающая способность

- **Инжекторные плунжерные насосы дистрибьютерного типа легковых автомобилей и легких грузовых автомобилей смазываются самим дизельным топливом.**
- **Недостаток в смазывающей способности может привести к износу и выходу насоса из строя.**
- **Смазывающая способность зависит от:**
 - **жесткости процесса десульфуризации топлива,**
 - **содержания полиароматических у/в**
 - **содержание компонентов с гетероатомными N-,O-содержащими соединениями**
- **Диз.топливо с содержанием серы менее чем 0,2% и/или сниженным концом кипения может иметь недостаточные смазывающие свойства.**



Kerokorr LA 99 - Химия и свойства

- Химия Жирные кислоты и производные в органическом растворителе
- Плотность при 15°C около 0.910 г/см³
- Вязкость при 0°C около 20 мм²/с
20°C около 10 мм²/с
- Температура вспышки > 62°C
- Температура потери текучести ок. - 30°C

Kerokorr LA 99 также имеется без растворителя (Kerokorr LA 99 C)



Kerokorr Grades - Ингибиторы коррозии для топлив

Назначение:

Марки Kerokorr защищают от коррозии металлы и сплавы, используемые в емкостях для хранения, топливопроводах, карбюраторы и топливные насосы. Они могут быть использованы сами по себе или включаются в состав многофункциональных присадок.

Продукты и химия:

- Kerokorr 3232 базовый продукт
- Kerokorr 3245 с добавлением диспергатора и деактиватора металла (для продуктов вторичных установок)
- Kerokorr 3275 плюс добавочное добавление ингибитора паровой фазы

Смесь азотсодержащих продуктов конденсации

Дозировка: в зависимости от требований (ок. 40-100 ppm)



Kerobit Grades - антиокислители для топлив

Действие:

Марки Kerobit предотвращают образование смол и улучшают стабильность при хранении реактивных топлив и бензина, полученных при процессах крекинга и пиролиза.

Продукция и химия:

- Kerobit BPD (N,N'-втор.бутил-п-фенилендиамин)
- Kerobit TP 26 (2,6-ди-трет.бутил-фенол)

Kerobit TP 26 соответствуют требованиям спецификаций MIL-, DEF- and DERD-.

Дозировка: 20 -100 ppm



Марки Keromet -

Деактиваторы металлов для нефтяных дистиллятов

Назначение:

Марки Keromet используются для связывания следов металла, в особенности меди в топливах и смазочных материалах. Они подавляют каталитический эффект меди и ингибируют окисление топлива, полимеризацию и образование смол. Марки Keromet удовлетворяют требованиям к присадкам таких спецификаций как MIL-, DEF- and DERD

Продукция и химия:

- Keromet MD 100 (N,N'-дисалицилиден-1,2-диаминопропан)
- Keromet MD 50 (содержание растворителя: 50%)



Марки Керорон

Многофункциональный стабилизатор для топлив

Назначение:

Марки Керорон предотвращают образование смол, осадка и изменение цвета в топливах, содержащие нестабильные компоненты крекинга, коксования и других вторичных процессов. Это основной компонент пакета многофункциональных присадок для высших сортов бытового печного топлива.

Продукты и состав:

- Керорон 3237
- Керорон 3247
- Керорон ES 3500 / ES 3550 (50%-ный раствор)
- Керорон ES 3553

Смесь специальных пленкообразующих азотосодержащих продуктов конденсации с диспергатором, деактиватором металла и антиокислителем.

Дозировка: 50 - 200 ppm

Adding value to motion



Стабильность топлив

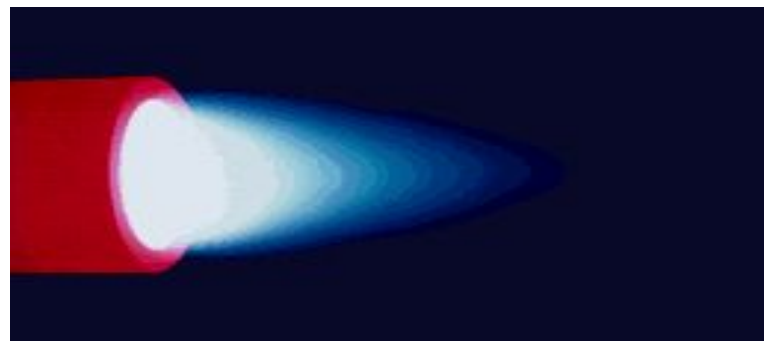
- Вопрос к стабильности среднестиллятных топлив остается открытым в течение десятилетий.
- Целью является разработка быстрого надежного теста для предсказания
 - Стабильности печного и диз.топлива при долгосрочном (стратегическом) хранении и
 - температурной стабильности дизельных и печных топлив (ок. 150°C)
- Для определения вышеперечисленного тест Octel F21-61 был модифицирован в ASTM D 6468 (150°C, 90/180 мин., воздух, определение коэффициента отражения на фильтре). Вариант с 180 мин.дает наилучшие результаты.





Стабильность топлив (2)

- **Сегодня и высокотемпературная стабильность и стабильность при хранении являются важными параметрами для успешного маркетинга печного топлива высшего сорта (Premium) в Германии.**
- **Современные горелки (“Синее горение”) с обратным потоком имеют сильное термическое воздействие на топливо. Свет, воздух, медь, действующая как катализатор, сокращают срок хранения топлива.**
- **Дизельные топлива также склонны к термическому воздействию со стороны современного инжекционного оборудования, работающего при высоких давлениях. Глубокое обессеривание вносит вклад в стабилизацию топлива.**



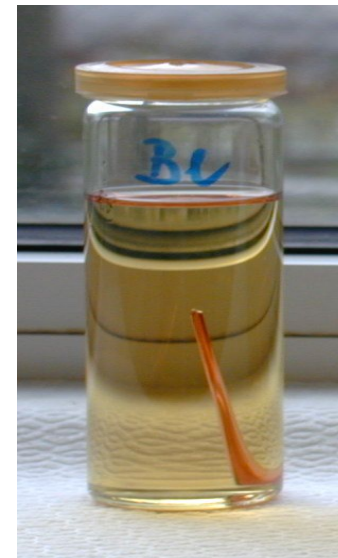


Стабильность топлив (3)

- Исследования DGMK (немецкое сообщество по нефти и углю) FB 484 показали, что многие методы анализа не способны предсказать стабильность топлив с достаточной точностью (напр. колориметрия, SMORS, phenalene/phenalenones (SETA PI test) и т.д.).
- К удивлению, простой “оконно-стальной” тест дает хорошую предсказуемость долговременной стабильности при хранении и сейчас проходит тест роунд-робин (параллельное тестирование несколькими лабораториями).



Courtesy : SGS, Hamburg





Стабильность топлив (4)

- **Нестабильность различного происхождения выявляется в**
 - **антиокислителях, напр. таких как Kerobit[®] BPD или Kerobit TP26**
 - **деактиваторах металлов, как Keromet[®] MD**
 - **аминах, как DMCHA**
 - **дисперсантах/детегента, таких как Kerocom[®] PIBSI**

- **Оптимальная эффективность достигается при применении**
 - **готовой комбинации, названной Keroron[®]**



Kerostat 5009

Антистатика для бензинов и газойлей

Действие:

Kerostat 5009 увеличивают электропроводность нефтяных дистиллятов. Используется в резервуарах, трубопроводах, во время налива-слива, особенно при переключениях для обеспечения пожаробезопасности при работе с ЛВЖ. Kerostat 5009 не имеет допуска для реактивных топлив.

Продукт и химия:

- **Kerostat 5009 Комбинация производных олеиновых кислот и фенольного антиоксиданта.**

Концентрация ввода: 1-3 ппм (об./об.) в зависимости от топлива



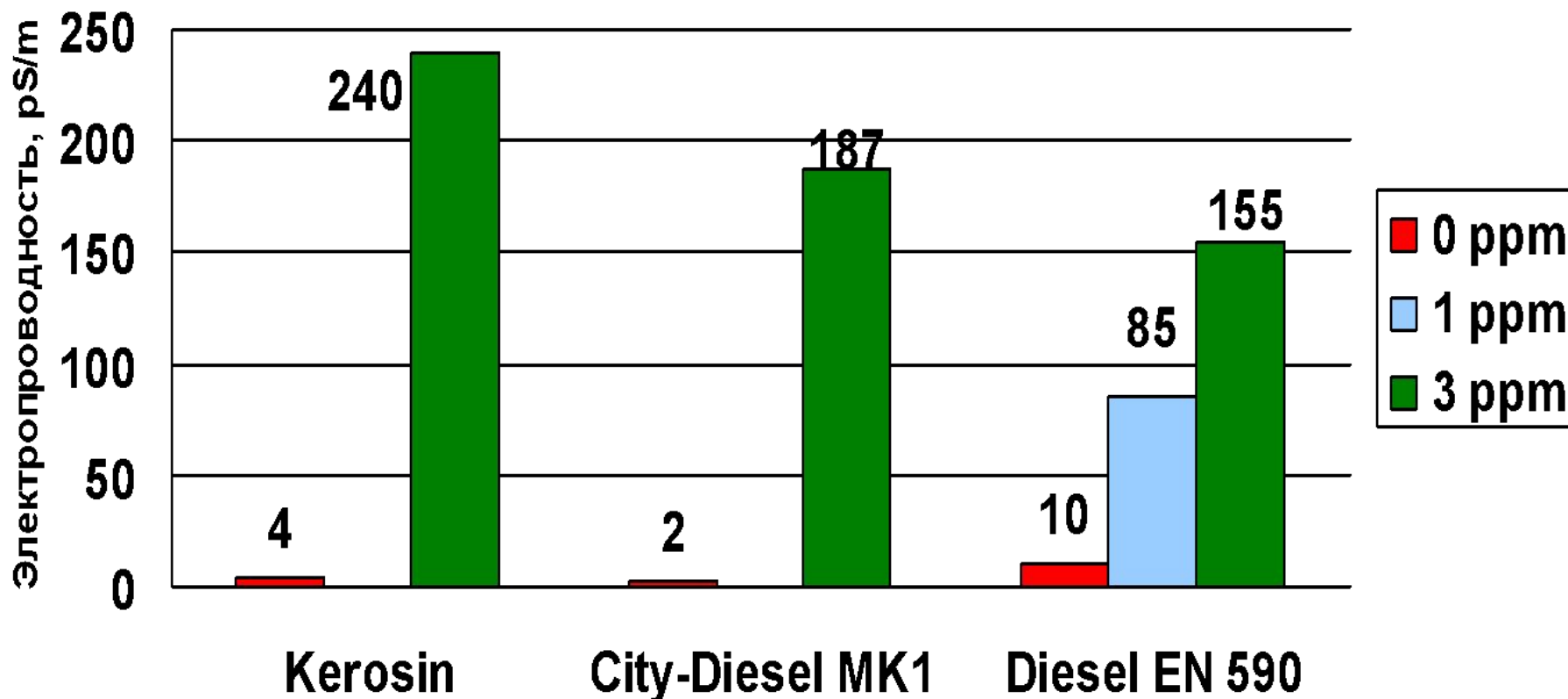
Увеличение электропроводности

- **Глубокое обессеривание влияет на статический заряд топлива. Практика показывает, что должны приниматься меры для предотвращения взрыва.**
- **Поэтому EUROPEIA выпустил “Общие положения для предотвращения воспорания средних дистиллятов во время наполнения автоцистерн”.**
- **Помимо использования центральных проводников, низкой/ контролируемой скорости перекачки, использования загрузки-выгрузки снизу и др., рекомендуется обеспечение электропроводности до мин. 10 pS/m для низкосернистых диз. топлив.**
- **Использование антистатиков позволяет достичь целевое значение.**



Увеличение электропроводности (2)

Электропроводность различных среднестиллятных топлив при использовании антистатика БАСФ Kerostat®





Увеличение электропроводности - Выводы



- Увеличение электропроводности (статистические рассеиватели, антистатические присадки) должны быть использованы для обеспечения безопасности при сливе-наливе при вводе на рынок низкосернистых топлив.
- Лимит 50 pS/m был установлен немецкими компаниями, входящими в немецкий круг обмена с марта 2002.
- Известно, что различные присадки могут существенно влиять на активность антистатиков.
- Тестирования показали, что некоторые пары антистатиков и смазывающих присадок несовместимы и существенно уменьшают электропроводность топлива.



Марки Kerofluid - антиобледенители для реактивных топлив

Действие:

Марки Kerofluid® MIL ингибиторы образования кристаллов льда в топливной системе, особенно для военных типов самолетов. Соответствуют военным спецификациям MIL-I-27686, MIL-I-85470 и DERD 2451.

Продукция и химия:

Kerofluid® MIL AL 41: монометиловый эфир
диэтиленгликоля
(Kerofluid® MIL AL 31: монометиловый эфир
этиленгликоля)

Марки Kerofluid® стабилизируются фенольными
антиокислителями

Концентрация ввода: 0.1 - 0.15 об%