

# TINOARD® и CIBAFAS®

## Современные решения для защиты препаратов

сентябрь 2010

 **BASF**  
The Chemical Company

# Товары бытовой химии

- Освежители воздуха
- Средства по уходу за тканью
- Средства для ручного мытья посуды
- Очистка поверхностей

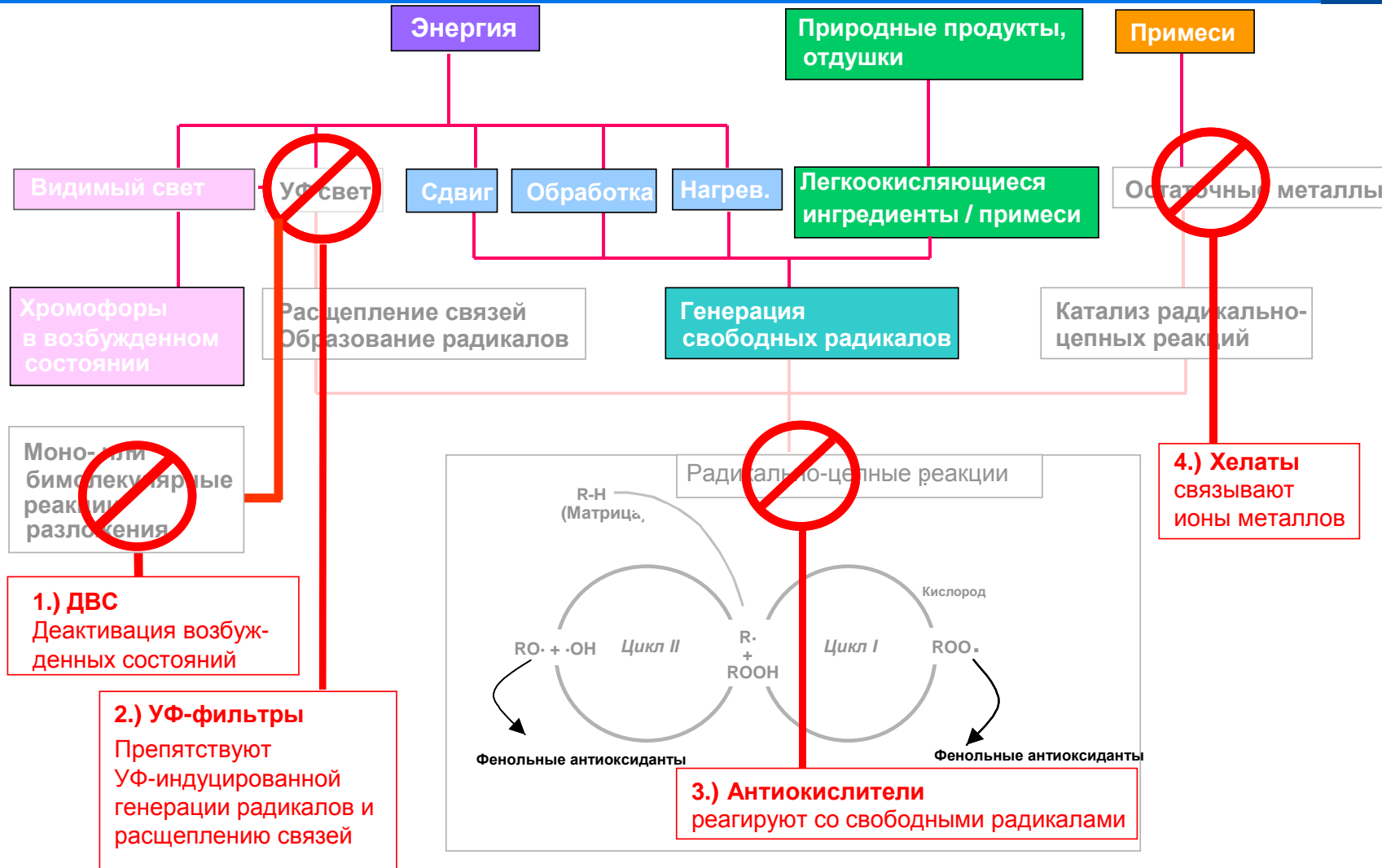


# Применение в моющих средствах

## Рекомендации по выбору

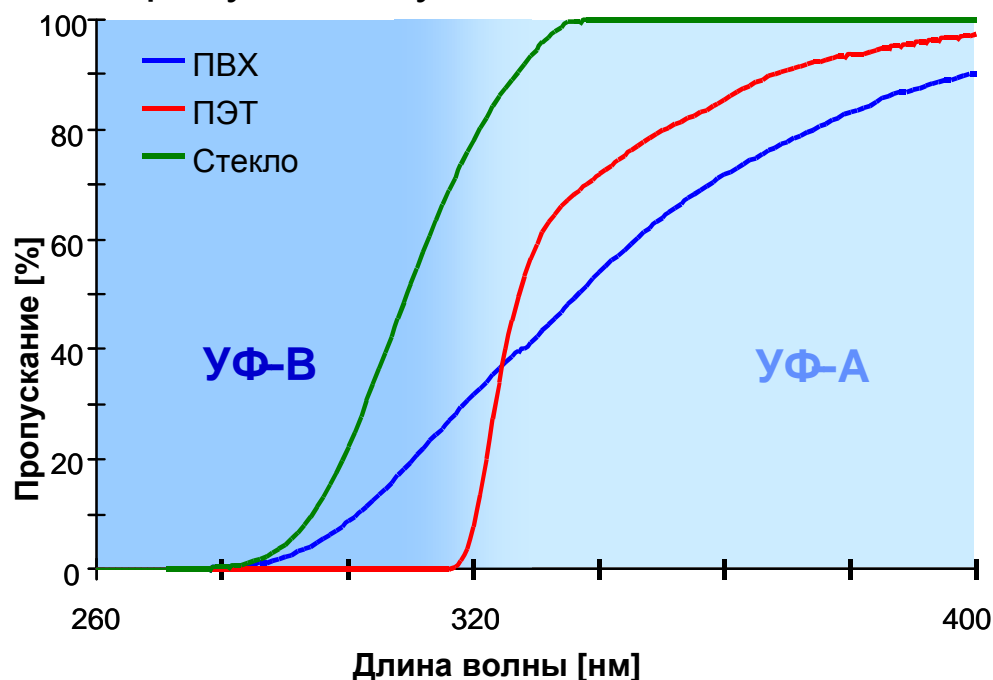
	УФ-Фильтр			Деактиватор возбужденного состояния	Антиоксиданты		
	Tinogard® TLA	Tinogard® HSA	Cibafast® HA Liq.		Tinogard® QA	Tinogard® TTA	Tinogard® TSA
Освежители воздуха	x			x	x		x
Средства для стирки	x	x	x	x			x
Кондиционеры для ткани		x	x	x		x	x
Очистка поверхностей		x	x	x		x	x
Ручное мытье посуды		x	x	x		x	x

# Механизмы защиты

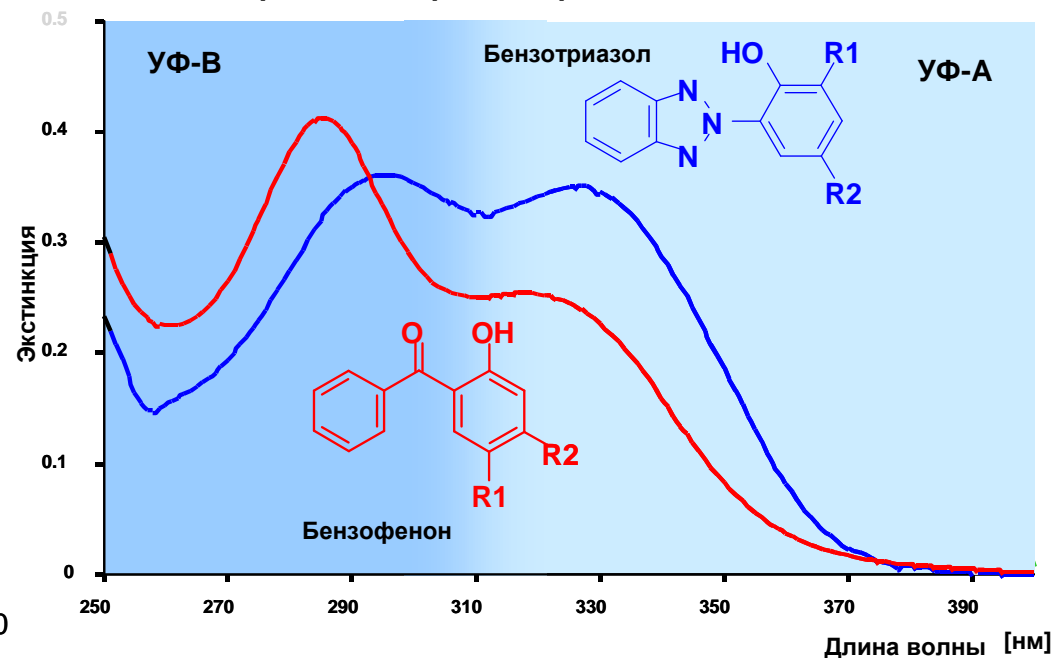


# Tinogard – УФ-стабилизаторы

## Пропускание упаковки



## Спектры УФ-фильтров



- Оптические свойства упаковочных материалов требуют стабилизаторов с хорошей способностью поглощать УФ-лучи А-типа.
- Бензотриазолы очень хорошо соответствуют оптическим свойствам упаковочных материалов.
- Бензотриазолы обеспечивают высокий уровень защиты за счет поглощения УФ-лучей.

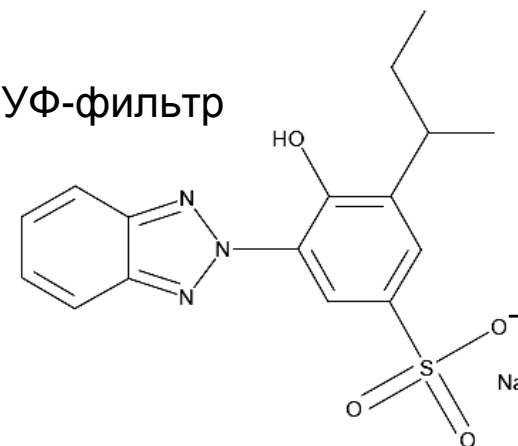
# Tinogard® - УФ стабилизаторы

## ■ Tinogard® HSA

- Анионный, водо- и спирторастворимый широкополосный УФ-фильтр
- Порошкообразная форма выпуска

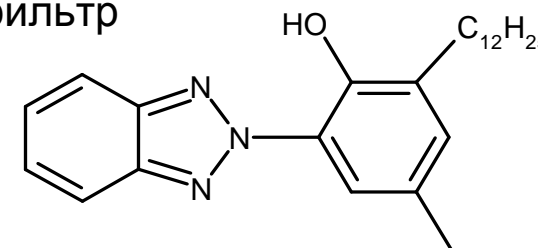
## ■ Cibafast® HA Liquid

- Жидкий препарат на основе Tinogard HSA
- 33% активного вещества
- Смешивается с водой/спиртом



## ■ Tinogard® TLA

- Неионогенный, маслорастворимый широкополосный УФ-фильтр
- Жидкий продукт  
(100% активного вещества, жидкого при комнатной т-ре)
- Совместим с водными рецептурами на основе ПАВ  
(премикс с отдушкой, солубилизатором или маслом)



## ■ Обычная норма ввода: 0,03% – 0,1%

# Оценка эффективности

Эффективность УФ-фильтров Tinogard / Cibafast на основе бензотриазола измеряют с помощью искусственного источника освещения:

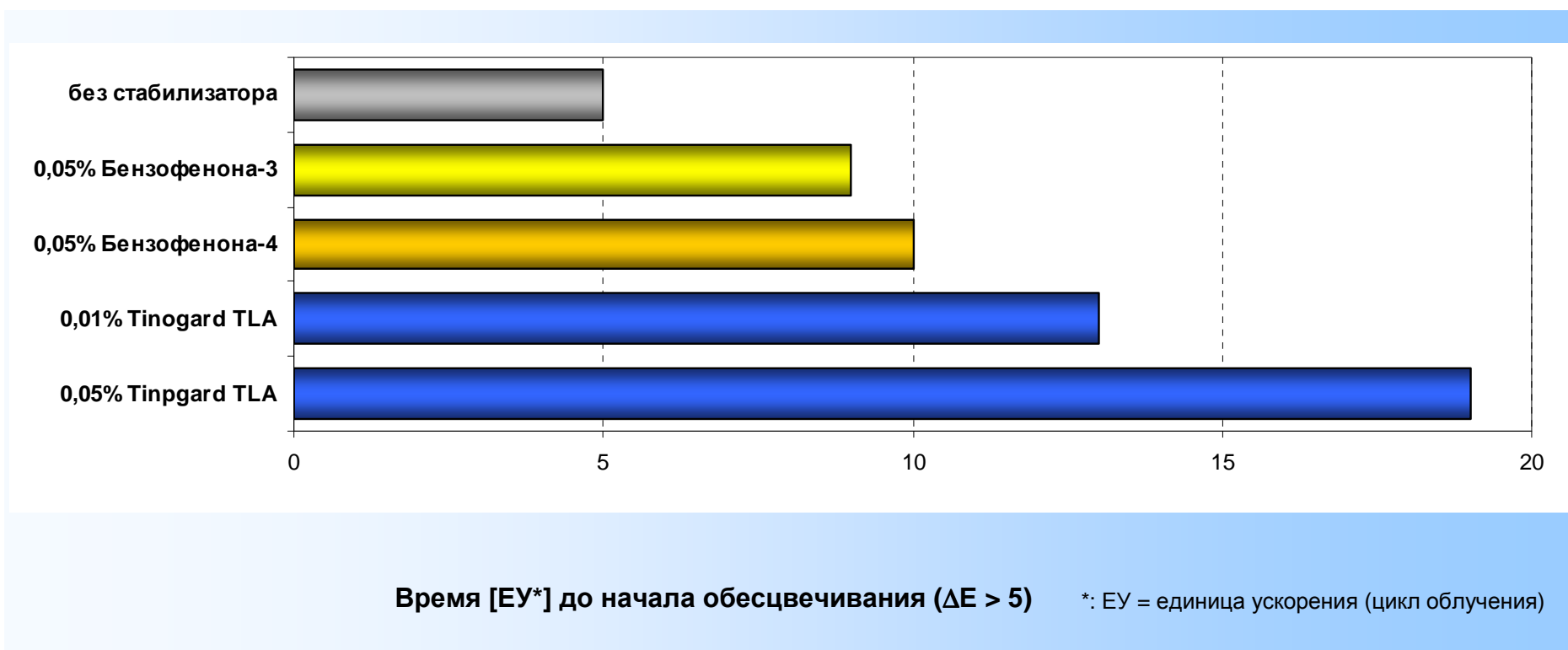
## Ксеноновая лампа ATLAS SUNTEST XLS+

- Интенсивность света: 500 Вт/м<sup>2</sup> (300-800 нм)
- Температура образца: примерно 32°C
- Спектр облучения: условия, имитирующие пребывание вне помещения (за окном)
- Флаконы: емкостью 30 мл, из борного стекла
- Обесцвечивание: анализ цветовых свойств (спектрофотометрически)



# Увеличение срока хранения продукта

Рецептура на основе ПАВ, окрашена красным красителем Acid Red 33 (D&C Red No. 33)



УФ-фильтры Tinogard и Cibafast позволяют существенно увеличить устойчивость по сравнению с обычно используемыми УФ-стабилизаторами



# Защита ингредиентов – деактиватор возбужденного состояния



**Tinogard<sup>®</sup> QA**

**В**

**товарах бытовой химии**

# Tinogard® - деактиватор возбужденного состояния



## Tinogard® QA

- 10% активного вещества
- Препарат на основе водно-спиртовой смеси
- Идеален для рецептур на основе воды или спирта
- Удобно вводить, не требует предварительного растворения
- Обычная дозировка:
  - 0,03 – 0,05%, если используется как единственная защитная добавка
  - 0,01 – 0,03% в комбинации с УФ-фильтрами Tinogard®

# Сравнение соотношения цена/качество

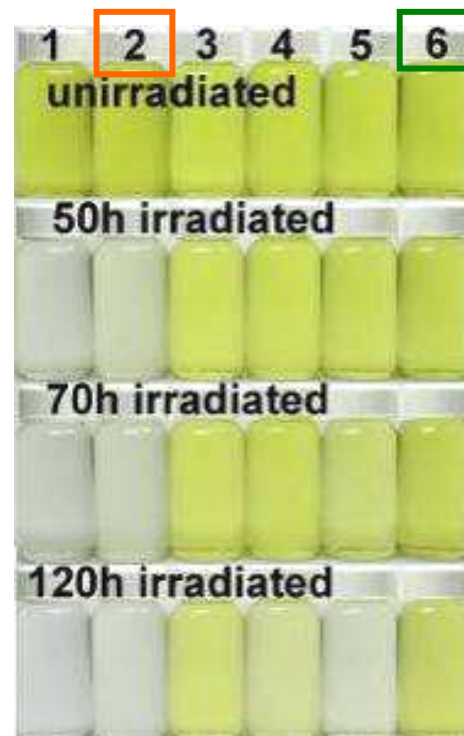
- Сравнение с Бензофеноном-4, себестоимость



Краситель Acid Blue 9  
FD&C Blue No. 1



Краситель Acid Red 33  
D&C Red No. 33



Краситель Acid Yellow 23  
FD&C Yellow No. 5

   Контроль  
   Максимальная  
 эффективность

120 часов облучения

1: продукт, не содержащий защитных добавок

2: 0,050% Бензофенон-4

3: 0,025% Tinogard TLA плюс 0,015% Tinogard QA

4: 0,050% Tinogard TLA

5: 0,030% Cibafast HA Liq.

6: 0,020% Tinogard TLA плюс 0,010% Tinogard QA

Контроль

Себестоимость та же, что и в контрольном образце

Экономически эффективная система стабилизаторов

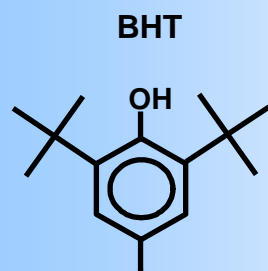
## Фенольные антиоксиданты Tinogard®

**В**

**товарах бытовой химии**

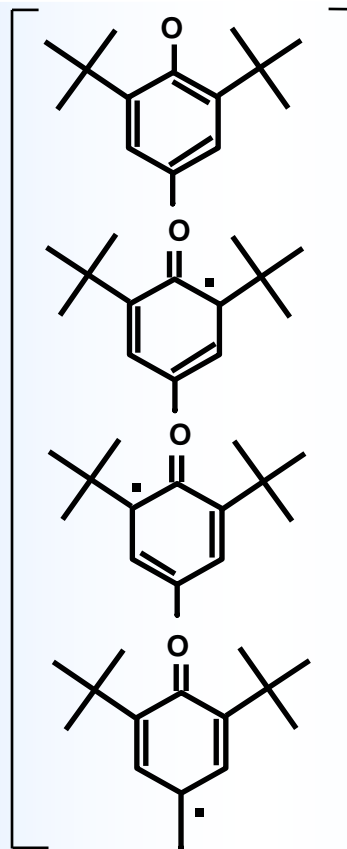
# Антиоксиданты фенольного ряда

Пример: ВНТ



+  
RO·

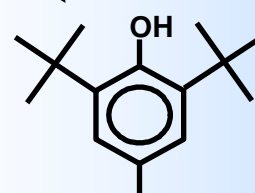
- ROH



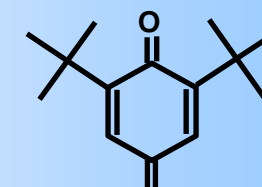
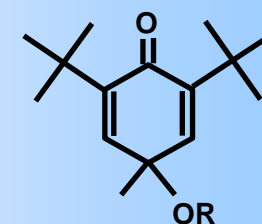
+ RO·

+ RO·  
- ROH

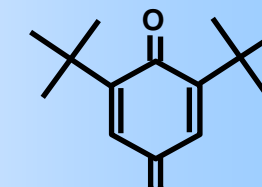
Диспропорционирование



+



Хинонметид

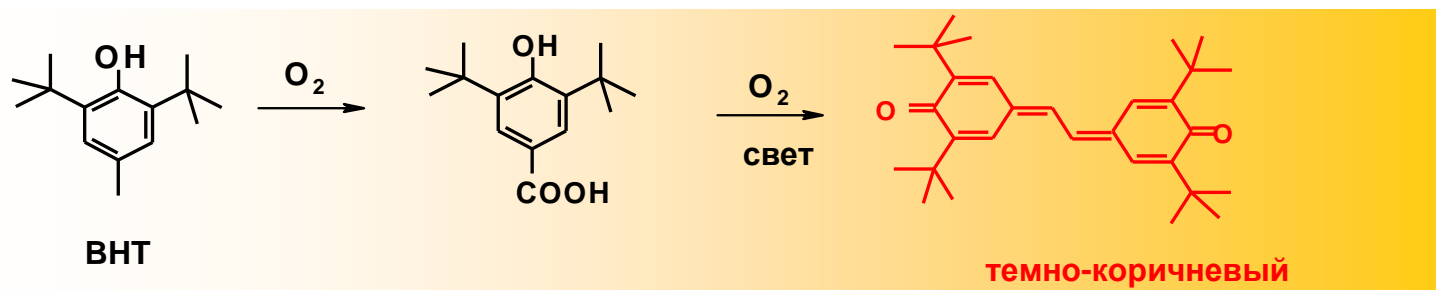


# Ограничения при использовании ВНТ/ВНА

## ■ Летучесть

- ВНТ и ВНА имеют низкий молекулярный вес и потому летучи
- Высокая температура в процессе производства или при хранении может привести к снижению уровня защиты

## ■ Окислительное разложение ВНТ и ВНА приводит к **пожелтению** и обесцвечиванию продукта:

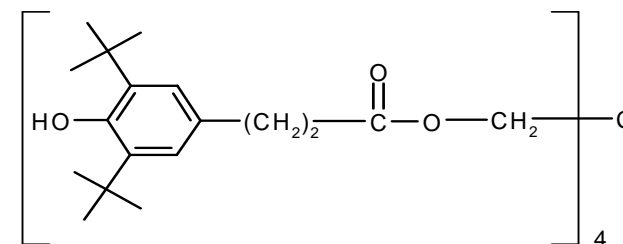


# Tinogard® - антиоксиданты фенольного ряда

**BASF**  
The Chemical Company

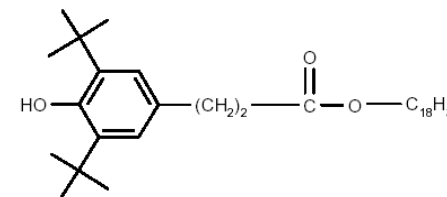
## ■ Tinogard® TTA

- **высокоэффективный** антиоксидант
- **не вызывает пожелтения**
- идеален для масел, жиров и отдушек в **липофильном окружении**



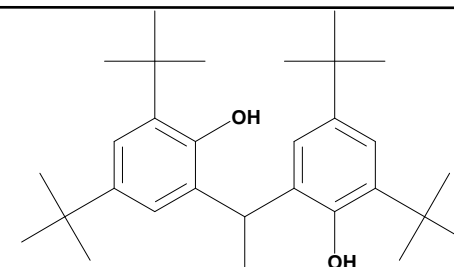
## ■ Tinogard® TSA

- **не вызывающий пожелтения** антиоксидант
- **быстрое растворение** во многих маслах, со-растворителях ...
- хорошо вводится в **водные рецептуры**, содержащие ПАВ / спирт

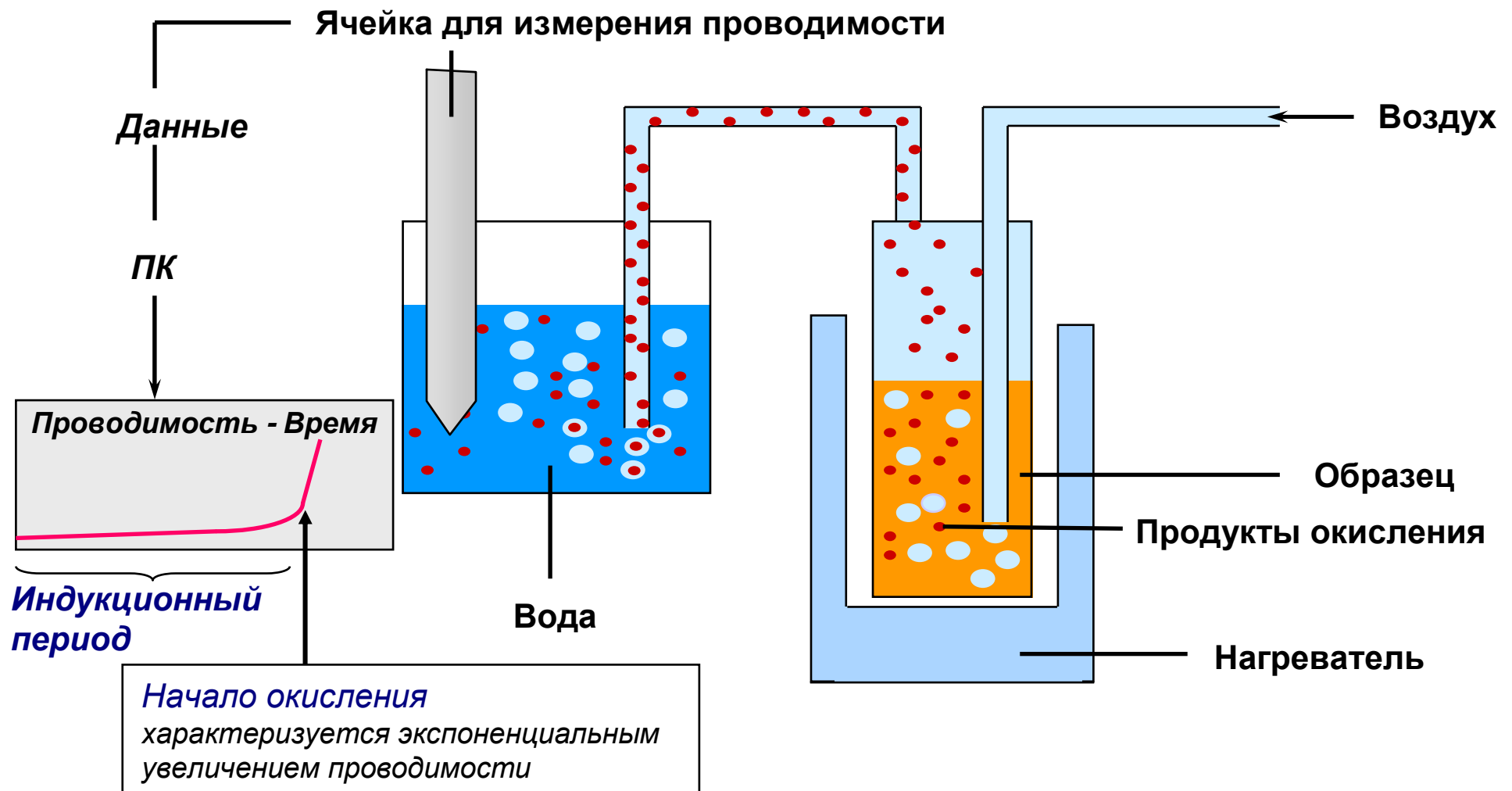


## ■ Tinogard® NOA

- **высокоэффективный** антиоксидант
- **быстрое растворение** во многих маслах, со-растворителях, отдушках
- хорошо вводится в **водные рецептуры**, содержащие ПАВ / спирт



# Tinogard® ТТА - эффективность

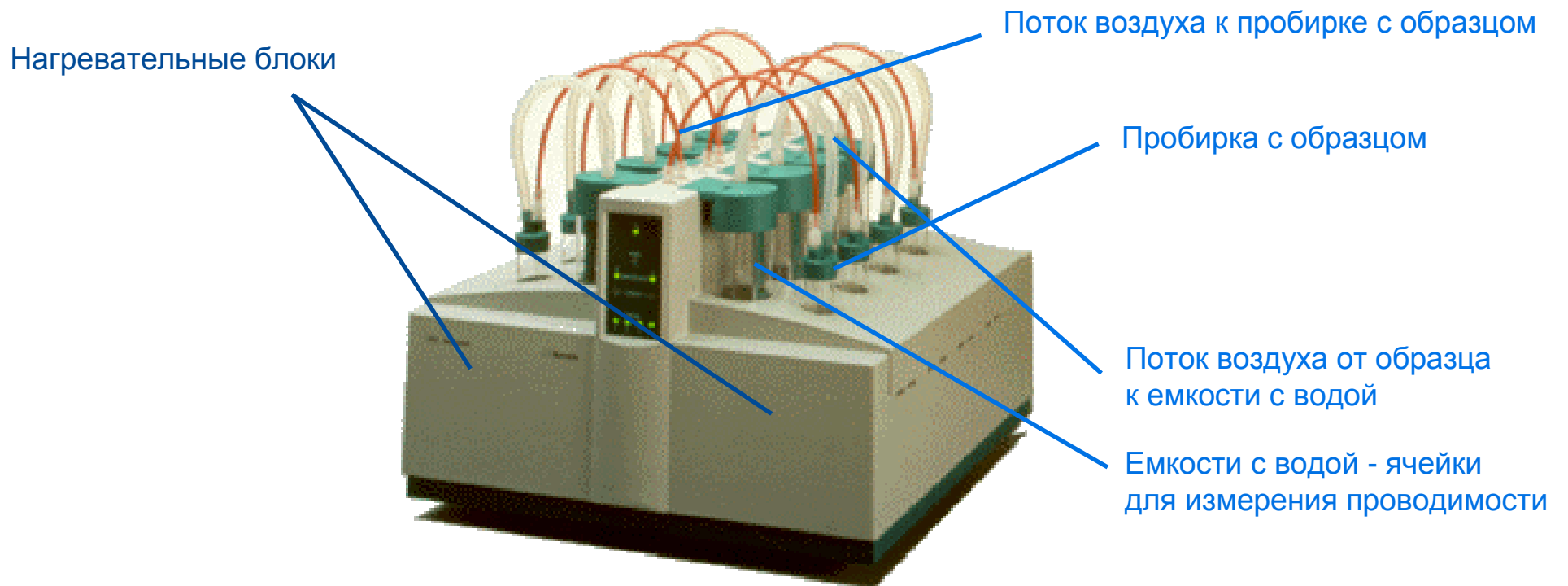




# Tinogard® ТТА - эффективность

**BASF**  
The Chemical Company

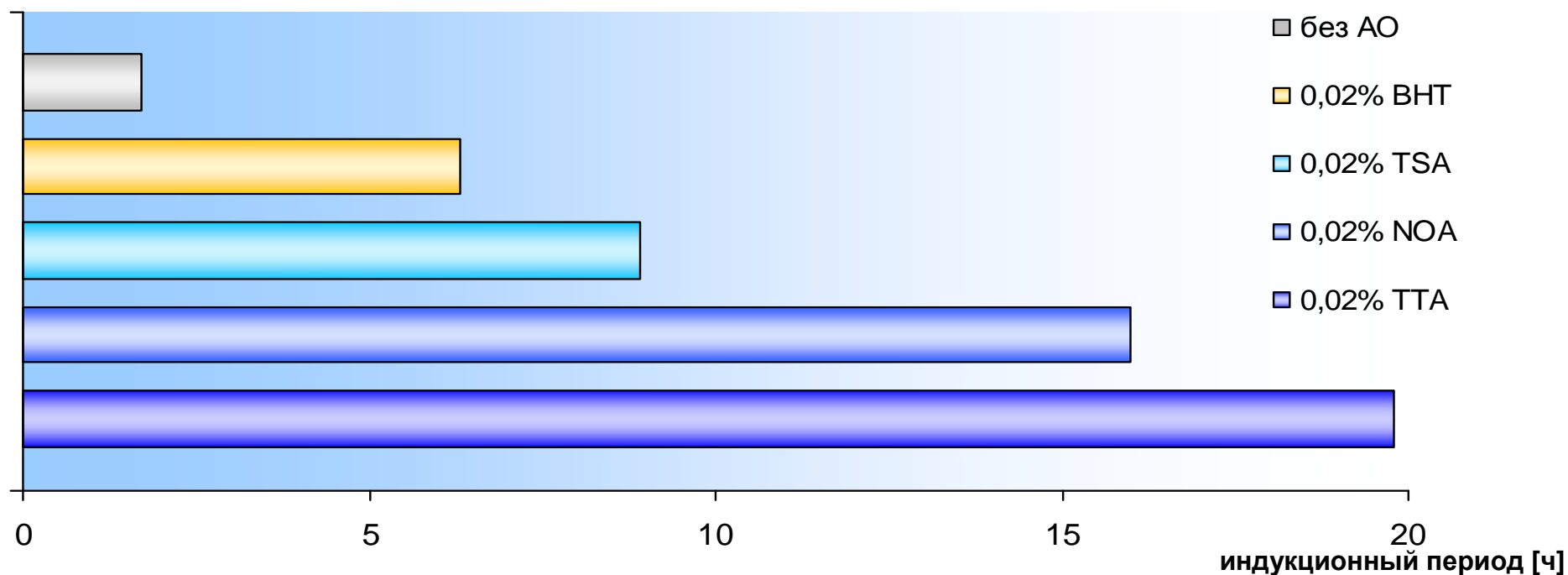
Rancimat: прибор для оценки скорости прогоркания:



# Сравнение антиоксидантов

Сравнение эффективности антиоксидантов Tinogard®:

- **октилпальмитат**, данные Rancimat, 150°C, полный набор антиоксидантов



- Вышеприведенные данные об эффективности соответствуют теоретическим результатам, предсказанным на основании „молекулярного веса на активную группу“ в этих продуктах
- В конкретных рецептурах результаты могут существенно отличаться, в зависимости от совместимости, растворимости, структуры композиции, условий хранения и т. п.

# Технологии с использованием стабилизаторов Tinogard®

## УФ-фильтры

Tinogard HSA  
Cibafast HA Liq  
Tinogard TLA

## ESQ™ (ДВС)

Tinogard QA  
Tinogard QS

Усиление  
Единственный  
Синергизм  
Комплиментарный



## Антиоксиданты

Tinogard TTA  
Tinogard TSA  
Tinogard NOA

**1** Защита широкополосным поглощением УФ-А и УФ-В

**2** Деактивация хромофоров

**3** Ингибирование аутоокисления

**4** Эффект синергизма/усиления защиты