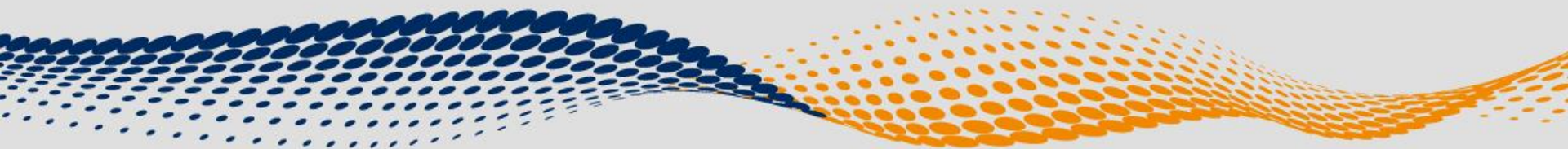




Реагент нового поколения для ведения аминного водно-химического режима

**ВТИАМИН КР-33**



2013

Разработана формула реагента

2013

Проведены испытания опытной партии

2015

Зарегистрирован патент на реагент –  
правообладатели  
Фонд «Энергия без границ» и ОАО «ВТИ»

2015

Получены разрешительные документы на  
производство и применение реагента в ЕТС

2018

Проведена оценка экологических рисков и  
методов их контроля при применении  
«ВТИАМИН» КР-33 на энергообъектах РФ

## Основные технологические процессы с применением реагента нового поколения

- Предпусковая очистка (отмывка), включая после монтажную
- Ведение водно-химического режима (ВХР)
- Консервация, пассивация



**Создан реагент нового поколения, полностью отвечающий требованиям ПТЭ, обеспечивающий коррекционную обработка одним продуктом для всех режимов ВХР**





## Объекты и условия применения реагента нового поколения

- Барабанные паровые котлы с давлением от 0,4 до 15,5 МПа и температурой до 550 °С
- Котлы-утилизаторы энергоблоков ПГУ
- Проточная часть паровых турбин, трубопроводы и теплообменные аппараты

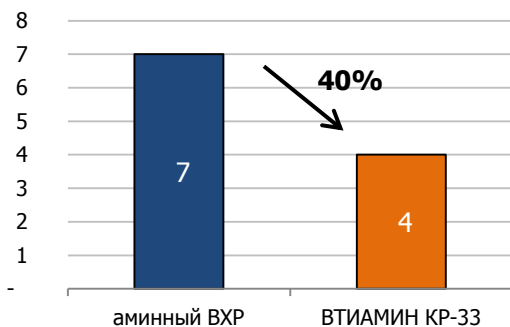
	применение	объект	статус
2017	Опытно-промышленные испытания	Адлерская ТЭС (ОГК-2) Уфимская ТЭЦ-2 (БГК ) ООО «АГРОСНАБСАХАР»	завершены завершены завершены
2018	Промышленная эксплуатация	Адлерская ТЭС (ОГК-2) Уфимская ТЭЦ-2 (БГК ) Затонская ТЭЦ (БГК) ООО «АГРОСНАБСАХАР»	Поставлен реагент
	Опытно-промышленные испытания	Киришская ГРЭС (ОГК-2) Борисовская ТЭЦ (Белэнерго)	планируется планируется



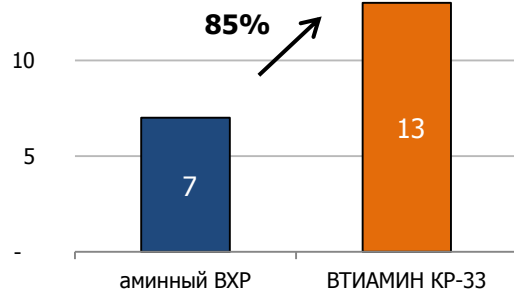
Реагент востребован как в контуре Группы «Интер РАО», так и за его пределами

# СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

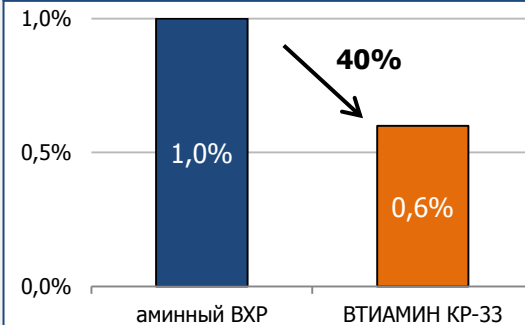
**Расход реагента на обессоленную воду, г/м<sup>3</sup>**



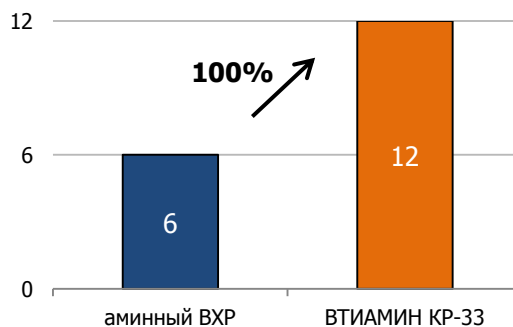
**Устойчивость пленки, мин.**



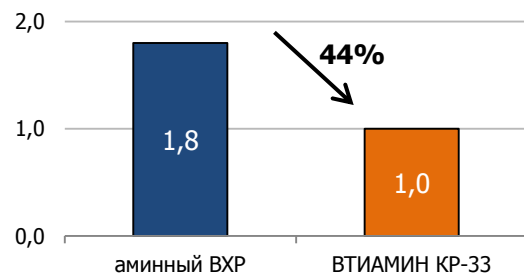
**Величина непрерывной  
продукции, % от  
паропроизводительности котла**



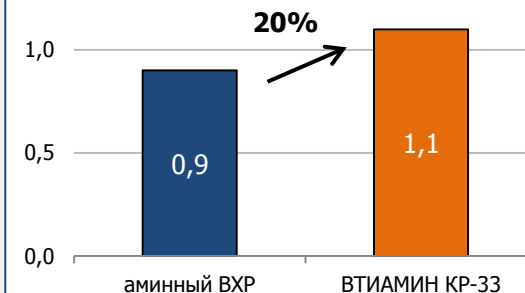
**Период консервации, мес.**



**Период отмывки, час**



**Цена реагента,  
тыс. руб./литр**



**При переходе с аминных реагентов аналогов на ВТИАМИН ежегодная экономия составит от \$8 на 1 т/ч паропроизводительности котла**

Реагент обеспечивает ведение ВХР без использования дополнительных реагентов и компенсирующих мероприятий

## ВТИАМИН КР-33

Коррекционная обработка  
котловой воды

Предпусковая отмывка  
(очистка)

Пассивация, консервация  
до 12 месяцев

## Экономический эффект

### Снижение постоянных расходов на эксплуатацию

Снижение затрат на реагенты  
для коррекционной обработки  
котловой воды

Снижение затрат на  
обессоленную воду (снижение  
расхода непрерывной  
продувки котла)

### Снижение переменных затрат на эксплуатацию

Снижение затрат на  
консервацию  
(реагенты и вода)

Снижение затрат на  
предпусковую отмывку  
(реагенты и вода)

### Снижение затрат на пуски

Снижение затрат на пусковое  
топливо\*

Снижение затрат на э/энергию  
(ПЭН, КЭН, всп. насосы)\*\*

При реализации проектов перехода с аминных реагентов-аналогов на ВТИАМИН срок окупаемости находится в диапазоне 2 – 4 лет, с учетом затрат на наладку

## Поставки реагента

Поставки реагента на основании лицензионного договора осуществляет партнёр Фонда «Энергия без границ» и ОАО «ВТИ» – ООО «Водные технологии»



**ВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
ИНЖИНИРИНГ

## Производство реагента

Производство реагента по заказу ООО «Водные технологии» осуществляется на предприятии ООО «ТехноХимРеагентБел» (Республика Беларусь, г. Гродно)

**ТХРБ**

Предприятие создано в 2011 году с участием материнской компании ТехноХимРеагент, члена международной группы «Water Group»

Предприятие производит реагенты, оборудование для водоподготовки и АСУ ТП

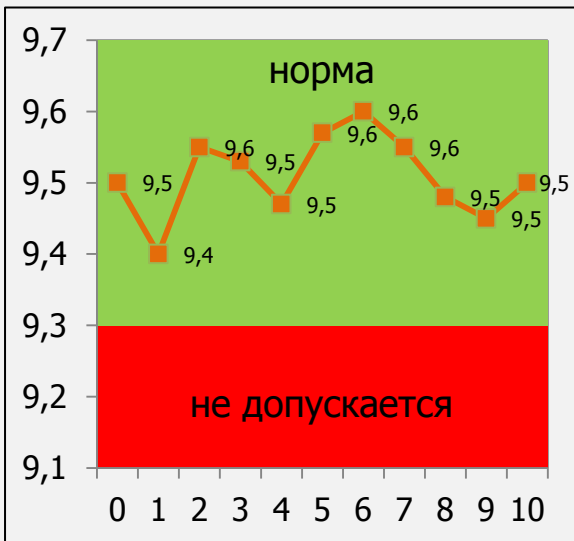
На предприятии внедрена система менеджмента качества (ISO 9001-2008), система экологического менеджмента (ISO 14001-2004), система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья (OHSAS 18001-2007)



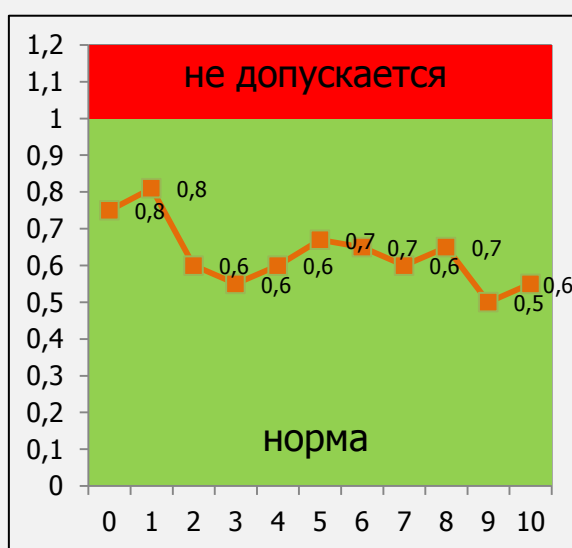
Цена реагента зависит от «плеча доставки» и объема партии, сопоставима с реагентами аналогами.

## Основные параметры ВХР\*, среднее значение

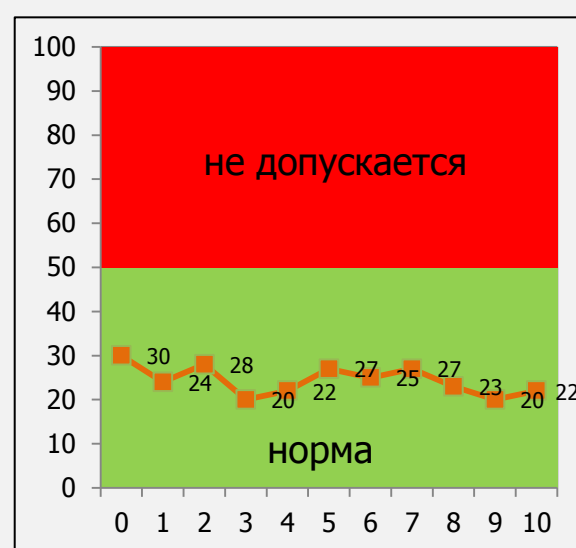
**Водородный показатель pH котловой воды**



**Электропроводность, мкСм/см**

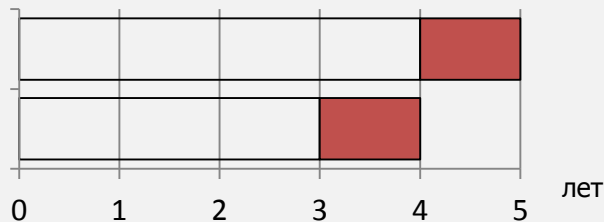


**Содержание железа в питательной воде, мкг/дм<sup>3</sup>**



Периодическая очистка ВТИАМИН

Периодическая очистка цетамин



**Дозирование дополнительных реагентов для корректировки pH и электропроводности не требуется**

**Полностью выдерживаются параметры, установленные ПТЭ по pH, электропроводности, содержанию железа**