

# Перекись водорода

Продукция и решения для горно –  
добывающей промышленности





Перекись водорода часто используется как окислитель на таких этапах металлургического процесса, как выщелачивание руды, подготовка концентрата и очистка промышленных стоков. В зависимости от состава руды, а также условий выщелачивания, использование перекиси водорода позволяет достичь экономии реагентов, упрощает процесс учета химикатов и отходов, улучшает общую эффективность технологического процесса.

Компания Evonik является одним из ведущих мировых производителей перекиси водорода. Мы – инновационный лидер в высококачественных продуктах и услугах. Международный опыт, насчитывающий более одного столетия, позволяет нам успешно предлагать решения для мегатрендов современного общества и доставлять исключительную ценность для наших клиентов.

# Совершенство

Окружающая среда, безопасность на производстве, охрана здоровья и качество продукции (ESHQ) определяют наши обязательства в этих областях. Детальные принципы и процедуры формируют обязательную структуру в рамках которой мы действуем. Ценности ESHQ определяют защиту людей и окружающей среды как центральные элементы нашей работы. Мы постоянно боремся за устойчивое усовершенствование нашей работы ESHQ. Эвоник является активным участником в глобальной инициативе химической промышленности «ответственная забота» (Responsible care) и постоянно стремится повысить эффективность работы в области здравоохранения, безопасности на производстве, охраны окружающей среды и сервиса наших продуктов. Все наши заводы сертифицированы ISO 9000 и ISO 14000.

# Марки

Для нужд горно-добывающей промышленности компания Evonik рекомендует использовать перекись водорода стандартного качества – HYPROX®.

Продукт	Концентрация перекиси водорода согласно спецификации, вес. %	Доступная упаковка
HYPROX® 500	49.5–49.9	все виды
HYPROX® 600	59.5–59.9	все виды
HYPROX® 700	69.5–69.9	Стандартный ISO – контейнер

# Надежность

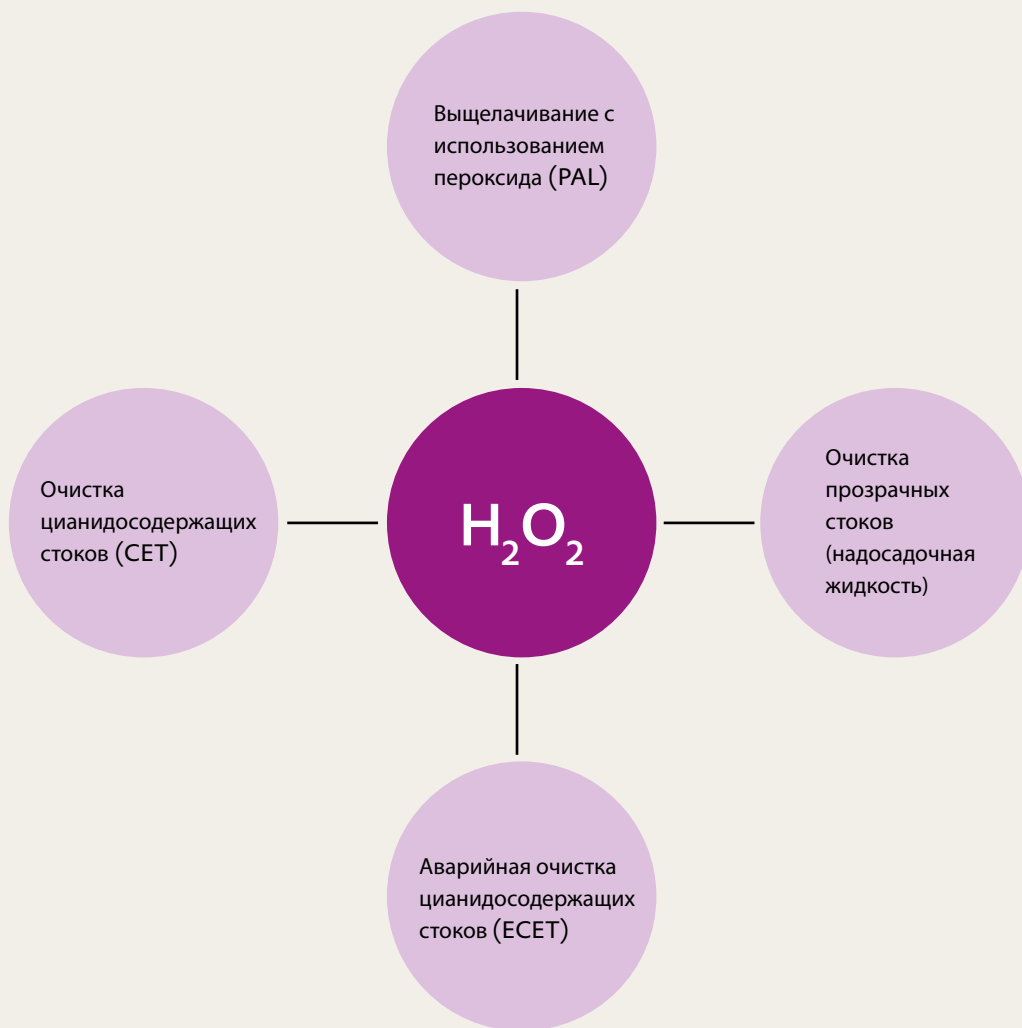
Наша глобальная ориентация, так же высокоразвитая система логистики гарантируют надежное наличие продуктов. Продукты HYPROX® поставляются в 65кг пластмассовых канистрах, контейнерах IBC, а так же в ISO – контейнерах или в железнодорожных цистернах.



ISO – Контейнер – 24 т



Контейнер IBC – 1100–1150 кг



# Применения перекиси водорода в горно-добывающей промышленности

## Производство золота

### **Выщелачивание с использованием пероксида (PAL) и очистка стоков**

Цианирование – наиболее распространенный метод производства золота на сегодняшний день. Этот процесс предусматривает выщелачивание золотосодержащих руд с использованием слабых водных растворов цианида в присутствии извести и кислорода. Концентрация растворенного кислорода является ключевым фактором эффективности выщелачивания в целом.

В зависимости от условий выщелачивания, содержания твердой фазы, а также концентрации потребителей кислорода, эффективность выщелачивания может снижаться ниже приемлемого уровня. Перекись водорода обеспечивает необходимую концентрацию растворенного кислорода в системе и повышает эффективность выщелачивания. В конце технологического процесса перекись водорода используется для удаления цианидов из отработанных вод

## Производство урана

Уран встречается в природе в четырехвалентной или шестивалентной формах в виде минералов уранинит или карнотит. Четырехвалентный уран, однако, отличается слабой растворимостью как в кислотной так и щелочной средах. Для достижения экономически приемлемого выщелачивания урана из руды, важную роль играет его окисление до шестивалентного состояния, который имеет более высокую растворимость.

Для этого обычно используются трехвалентные соединения железа. Перекись водорода применяется же в свою очередь для регенерации трёхвалентного железа в элюенте Перекись водорода также используется для высаживания концентрата, создавая более плотную и крупнозернистую структуру и улучшая таким образом общую эффективность процесса обезвоживания.



# Услуги Evonik и CyPlus®

## Установка танков-хранилищ

Передача опыта, накопленного за многолетнее время работы с пероксидом водорода нашим клиентам, является неотъемлемой частью нашей коммерческой политики, включающей в себя планирование и установку танков-хранилищ. Наши услуги охватывает первичную консультацию, планирование проекта и строительных работ, наладка при вводе в эксплуатацию,

ремонт, техническое обслуживание и модификацию танков-хранилищ для пероксида водорода. Наши высококвалифицированные и опытные специалисты по прикладным технологиям готовы оказать Вам поддержку по любым вопросам из области хранения, обработки и применения пероксида водорода



## Профиль CyPlus®

CyPlus GmbH является дочерней компанией Evonik, которая глобально оперирует и специализируется на производстве цианидов, сопутствующих технологиях и услугах, охватывающих их полный жизненный цикл. CyPlus GmbH предлагает инновационные продукты, технологии и услуги клиентам в горно-добывающей, химической и фармацевтической промышленности.

CyPlus GmbH соответствует обширным и строгим требованиям международной горнодобывающей промышленности в качестве поставщика цианидов согласно инструкциям Международного кодекса использования цианида.

# CyPlus® CET – очистка цианидосодержащих стоков

Ключевая технология для соответствия строгим ограничениям на сброс совместно с оптимизацией капитальных и операционных затрат

Решение CyPlus® CET предлагает клиентам наиболее передовые технологии по очистке цианидосодержащих стоков с целью минимизации как капитальных, так и операционных затрат. Мы предлагаем технико-экономические обоснования, базовое проектирование, оборудование, анализаторы цианидов, пусконаладку и обучение, а также по-следующие консуль-

тации экспертов. Решение CyPlus® CET отлично подходит для очистки цианистых стоков рудообогатительных предприятий для соответствия строгим ограничениям, установленным Международным кодексом использования цианидов, Всемирным банком, Директивой ЕС об отходах горного производства и органами местного самоуправления.

## Технико-экономические обоснование

## Базовое проектирование

## Оборудование

## Анализаторы и концепции управления

## Ввод в эксплуатацию и обучение

## H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> как реагент для очистки

- Оценка оптимального процесса и параметров по удалению цианидов
- Снижение потребления реагентов в соответствии со строгими ограничениями на сброс
- Оптимизация капитальных и операционных затрат
- Надежное масштабирование к условиям объекта
- Техническая помощь во время пусконаладочных работ
- Обучение операторов
- Обширная технологическая база
- Богатый опыт: продукт CyPlus® CET применяется на всех континентах

## CyPlus® ECET – аварийная очистка цианидосодержащих стоков

Решение CyPlus® ECET позволяет клиентам, использующим цианиды в производстве, производить очистку надосадочной жидкости в технологических водоемах в случае её аварийного слива. Мы предлагаем проведение первичной технической экспертизы, оборудование, а также ввод его в эксплуатацию и обучение персонала.

## CyPlus® CET – особенности и преимущества

- Соответствует строгим ограничениям, установленным Международным кодексом использования цианидопы, Всемирным банком, Директивой ЕС об отходах горного производства и органами местного самоуправления
- Оптимизация капитальных и операционных затрат
- Богатый опыт: продукт CyPlus® CET применяется на всех континентах
- Услуги по разработке рабочего проекта и строительства доступны во многих странах
- Безопасное и надежное оборудование в соответствии с требованиями и нормами клиентов
- Полностью интегрированный подход. Высокая степень имплементации исходных данных в технологические параметры процесса

#### Ограничение ответственности

Предоставленная информация и все дальнейшие технические рекомендации основаны на наших текущих знаниях и опыте. Однако, это не предусматривает любой ответственности, в том числе юридической, с нашей стороны, включая в существующие права на интеллектуальную собственность третьих сторон, в особенности патентных прав. В частности, мы не предоставляем никакой гарантии, будь-то явно выраженной или подразумеваемой, а также никаких гарантий касательно свойств продукции в юридическом смысле.

Мы оставляем за собой право вносить любые изменения с учетом технологического прогресса и дальнейшей разработки. Клиент не освобождается от обязанности выполнять тщательное обследование и испытание полученной продукции.

Описанная здесь эффективность продукции должна проверяться тестированием. Такое тестирование должно проводиться исключительно квалифицированными экспертами под личную ответственность клиента. Упоминания торговых названий, используемых другими компаниями, не является рекомендацией и не подразумевает, что вместо них невозможно использовать другие продукты.



#### **Evonik Resource Efficiency GmbH**

Active Oxygens, EMEA  
Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau-Wolfgang  
Germany  
[www.evonik.com/h2o2](http://www.evonik.com/h2o2)

Маркетинг, Европа, Ближний  
Восток и Африка

**Тел** +49 6181 59-4024  
**Факс** +49 6181 59-74024

Продажи, Европа, Ближний  
Восток и Африка

**Тел** +49 6181 59-4021  
**Факс** +49 6181 59-74021

#### **CyPlus GmbH**

Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau-Wolfgang  
Germany

**Тел** +49 6181 59-6944  
[webteam@cyplus.com](mailto:webteam@cyplus.com)  
[www.cyplus.com](http://www.cyplus.com)

**Эвоник. Создавая новое.**