

ООО «ПК ЭКОХИМ»: экология и практика производства

текст **Андреев Сергей Александрович**, к.х.н., директор производственной площадки ООО «Производственная компания ЭКОХИМ»

Металлы составляют основу цивилизации. Несмотря на значительные усилия, направленные на получение их альтернативы, **металлы** всё ещё играют и, вероятно, **ещё долго будут играть главную роль в производстве и строительстве.**

Ценность металлов обусловлена комбинацией нескольких полезных свойств, таких, как устойчивость, лёгкость в обработке, сравнительная дешевизна, способность к вторичной переработке. Однако металлы, извлекаемые из руд химическими или электрохимическими методами, имеют негативную для нас и достаточно устойчивую склонность возвращаться к своей оксидной форме, то есть корродировать. **Коррозия создаёт огромную экономическую проблему для всех развитых стран.**

На помощь приходят **химические конверсионные покрытия** – прочные, нерастворимые, неорганические кристаллические или аморфные плёнки, формирующиеся как неотделимая часть металлической поверхности посредством химической реакции между поверхностью металла и раствором, в который металл был погружён. В таких покрытиях часть металлической основы преобразуется (конвертируется) в составную часть формируемой защитной плёнки, менее активной к коррозионным процессам, чем исходный металл. Эта плёнка формирует равномерный потенциал на поверхности, нейтрализуя потенциалы локальных микрокатодных и микроанодных областей. Также она служит для лучшей адгезии лакокрасочного и других органических покрытий. Преимущество конверсионных покрытий определяются высокой адгезивной способностью, высокой скоростью формирования покрытия и низкой себестоимостью. Они могут быть образованы без привлечения сложного оборудования и приложения внешнего потенциала.

ООО «Производственная компания ЭКОХИМ» ведёт свою историю от ООО «ЭКОХИМ», организованного в 1997 году и занимавшегося поставками составов для формирования химических конверсионных покрытий, моющих составов и сопутствующих им материалов на ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «КАМАЗ» и на их дочерние предприятия. Собственное производство было организовано в 2000 году. ООО «Производственная компания ЭКОХИМ» образовалась в декабре 2008 года в результате реорганизации в форме выделения из ООО «ЭКОХИМ».

В компании прекрасно понимают, что сохранение окружающей среды – это улучшение качества жизни. Одним из основных направлений, обеспечивающих снижение воздействия на окружающую среду, является **применение на предприятии компании экологически ориентированных систем управления.**

Результативность системы управления обеспечивается выполнением соответствующих стандартов компании, соблюдение которых входит в обязанности всех сотрудников и подрядчиков. Это позволяет снижать любые потери и риски, тем самым обеспечивая нашим партнёрам дополнительный экономический эффект. Такая форма управления помогает защитить здоровье людей и окружающую среду от потенциальных воздействий деятельности предприятия, продукции или услуг, а также способствовать улучшению качества окружающей среды.

Одно из основополагающих понятий экологически ориентированной системы управления – экологический аспект деятельности предприятия. Под такими

аспектами компания понимает элементы деятельности организации, её продукции или услуг, которые могут взаимодействовать с окружающей средой, причём чем значительнее взаимодействие (воздействие), тем важнее аспект.

Процесс определения экологических аспектов включает несколько этапов:

- выявление факторов воздействия;
- определение характера и оценка степени воздействия на окружающую среду;
- определение значимости для предприятия и окружающей среды выделенных экологических аспектов.

Большой вклад в этот процесс вносят работы, проводимые у потребителей нашей продукции.

Технологический процесс химической обработки металлической поверхности состоит из нескольких операций:

- очистки от загрязнений;
- промывок;
- фосфатирования.

Реактор для получения коагулянтов



Анализ готовой продукции в лаборатории

На поверхности металла в процессе обработки последовательно происходят сложные химические реакции, и окончательный успех обработки зависит от согласованности и совместимости используемых материалов. Поэтому очень важно для каждого потребителя разработать оптимальный набор материалов, при котором будет достигнуто необходимое качество обработки, и в то же время снижена экологическая опасность как для персонала, так и для внешней среды. Мы **тщательно разрабатываем технические инструкции для каждого технологического процесса, карты контроля рабочих химических растворов.** Подобный подход к управлению позволяет выявлять проблемы, касающиеся качества, с одной стороны, и воздействия продуктов на окружающую среду, с другой.

Главной операцией в технологическом процессе образования фосфатных покрытий является стадия фосфатирования. Процесс сопровождается образованием шлама, который неизбежен по химизму процесса, однако возможно влиять на его количество. Мы производим специальный продукт для этого процесса – **активатор фосфатирования**, введение которого в небольшой концентрации в промывную воду перед фосфатированием позволяет существенно уменьшить шламообразование, причем качество формируемых фосфатных покрытий при этом значительно повышается. Химический процесс образования защитных покрытий довольно сложный, поэтому важно организовать работу так, чтобы параметры рабочих растворов постоянно поддерживались в соответствии с технологическими инструкциями. Поэтому мы, во-первых, обучаем у заказчика сотрудников, которые проводят контроль технологического процесса, и, во-вторых, осуществляем техническое сопровождение своих материалов от лабораторных испытаний образца до внедрения в производство, и далее в течение всего периода поставок.

А шламу, образуемому в процессе фосфатирования, где он является отходом, мы нашли применение. Поскольку по химическому составу он представляет собой смесь фосфатов железа, цинка, марганца и никеля, на его основе можно изготавливать химический состав для обработки поверхности металла, например при ремонтных работах, когда на поверхности металла нужно не только сформировать защитную плёнку, но и при необходимости вначале удалить ржавчину. Состав называется **преобразователь ржавчины «Ферродин»**, который мы производим много лет. Он может использоваться и

для межоперационной защиты поверхности металлического изделия металла от коррозии. При его применении в ручном режиме практически отсутствуют отходы. Ещё об одном направлении нашей деятельности. Проведённый анализ экологических аспектов использования продуктов компании на производственных линиях потребителя выявил необходимость использовать при очистке сточных и оборотных промышленных вод химические реагенты, позволяющие удалить и собрать остатки лакокрасочных материалов и прочих загрязняющих веществ. Специалистами компании были **разработаны продукты для коагуляции и флокуляции.**

Коагулянт

для окрасочных камер КНВ-2К.

Применяется для очистки сточных вод окрасочных камер.

Коагулянт «Клотин К-08».

Применяется для коагуляции водоразбавляемых, акриловых, эпоксидных, полиэфирных, меламиналкидных лакокрасочных материалов, поступающих из гидрофильтров окрасочной камеры в ванну декантации.

Флокулянты «Клотин Ф-09А» и «Клотин Ф-09Б».

Применяются для обеспечения флотации при коагуляции красок на основе меламиналкидных и эпоксидных смол из водных растворов, поступающих из гидрофильтров окрасочной камеры в ванну декантации.

Жидкий коагулирующий состав ЖКС-1.

Применяется для коагуляции всех типов лакокрасочных материалов на основе растворителей и воды. В зависимости от концентрации препарата краска выпадает в осадок или всплывает.

Специалисты компании не останавливаются на достигнутом и продолжают вести работу по поиску новых продуктов с заранее заданными свойствами. В области коагуляции наиболее перспективными на сегодняшний день являются направления поиска коагулянтов, способных работать с различными типами сточных и оборотных вод.

В области фосфатирования разрабатывается принципиально новая, **инновационная система подготовки поверхности для металлов, которая позволяет обеспечить:**

- лучшую совместимость с условиями окружающей среды (в растворах полно-



Смеситель для производства сыпучих моющих продуктов

стью отсутствуют тяжёлые металлы – никель, марганец, в процессе не образуются шлам);

- меньшее потребление энергии (основной процесс протекает при температуре окружающей среды);
- меньшие капиталовложения (агрегаты, в которых производится обработка, почти в два раза короче действующих линий фосфатирования);
- меньшее количество сточных вод, значительное сокращение расходов на их обработку.

ЭКОХИМ

ООО «Производственная компания ЭКОХИМ»

тел. +7 (8482) 55 96 06

e-mail: pcesohim@gmail.com

www.pkecohim.ru

Фасовка продукции до отправки потребителю, хранение сырья

