

Подходы к изменению защитных свойств полимерных покрытий при использовании модифицирующих добавок

© **Рашутин*+ Никита Андреевич, Тюрина Светлана Александровна, Демин Виктор Леонидович, Сидорова Софья Алексеевна**

*Институт перспективных технологий и индустриального программирования РТУ МИРЭА.
ул. Стромынка, 20. г. Москва, 107996. Россия. E-mail: rashutin_nikita_@mail.ru*

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: накипно-коррозионные отложения, состав, структура, модифицирующие добавки, защита от коррозии, шлам, накипь, теплоэнергетическое оборудование.

Аннотация

Данная работа посвящена анализу подходов к изменению антинакипных и антикоррозионных свойств защитных полимерных покрытий посредством введения в их состав различных модифицирующих добавок. Образование накипи интенсифицируемой локальной подосадковой коррозией является серьезной проблемой, встречающейся в теплоэнергетическом оборудовании и может приводить как к снижению эффективности работы оборудования, так и к полной остановке его работы, что влечет за собой экономические потери, а в крайних случаях приводит к экологическим катастрофам.

Рассмотрен процесс накипобразования, приведены традиционные и новые методы очистки аппаратов от накипи. Рассмотрены как традиционные методы очистки (шарикоочистка, ультразвуковая и пр.), так и новые методики обработки. Также проведен анализ существующих модифицирующих добавок, рассмотрены области их применения и механизмы влияния на различные свойства материалов. Приведен обзор использования в аэрокосмической, энергетической, автомобильной промышленности функциональных добавок в виде микро- и наночастиц, а также применения особых наноструктур. Изучены модификаторы функциональных свойств защитных покрытий, повышающие их механические свойства, гидрофобность, оптическую прозрачность, придающие антимицробные свойства или способность к самовосстановлению. Рассмотрены основные механизмы биоцидного действия и самовосстановления, использование материалов, реагирующих на раздражители, также известных как «умные» покрытия. Описаны стратегии реагирующего поведения и их использование в практике противокоррозионной защиты, а также использование биополимеров в качестве наноконтейнеров в составе «умных» материалов. Приведены различные механизмы самовосстановления и примеры их реализации на основе модифицированного оксида графена.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Рашутин Н.А., Тюрина С.А., Демин В.Л., Сидорова С.А. Подходы к изменению защитных свойств полимерных покрытий при использовании модифицирующих добавок. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.76. №12. С.42-50. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-12-42

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Рашутин Н.А., Тюрина С.А., Демин В.Л., Сидорова С.А. Подходы к изменению защитных свойств полимерных покрытий при использовании модифицирующих добавок. *Бутлеровские сообщения В*. 2023. Т.6. №4. Id.6. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-76-12-42/ROI-jbc-RB/23-6-4-6