

## РЕФЕРАТ

Отчет 53 с., 1 кн., 19 рис., 22 табл., 11 источн.

ЭПОКСИДНЫЙ ПЛЕНКООБРАЗОВАТЕЛЬ, ЖЕЛЕЗНАЯ СЛЮДКА, АЛЮМИНИЕВАЯ ПУДРА, АМИННЫЙ ОТВЕРДИТЕЛЬ, ТВЕРДОСТЬ, АДГЕЗИЯ, ПРОЧНОСТЬ ПРИ УДАРЕ, ВОДОПОГЛОЩЕНИЕ, АНТИКОРРОЗИОННЫЙ ЛАКОКРАСОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ, ЕМКОСТЬ, СОПРОТИВЛЕНИЕ, ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Объекты исследования – эпоксидные лакокрасочные материалы, содержащие различные пигменты и наполнители, отверждаемые аминными отвердителями.

Цель работы – разработать рецептуры импортозамещающих двухупаковочных составов эпоксидных лакокрасочных материалов для покрытий металлов, обладающих улучшенными антикоррозионными свойствами, и технологии их получения.

Определена критическая объемной концентрации алюминиевой пудры и железной слюдки в эпоксидных лакокрасочных материалах различными методами.

Установлено влияние природы и количества аминных отвердителей на свойства непигментированных покрытий.

Установлено влияние качественного и количественного состава пигментной части на физико-механические (твердость, прочность при ударе, адгезия, эластичность при изгибе и др.) и защитные (стойкость к статическому воздействию агрессивных сред, водопоглощение и др.) свойства грунтовочных покрытий на основе эпоксидного олигомера;

Разработана рецептура антикоррозионного двухкомпонентного эпоксидного лакокрасочного материала и технология его получения, изучены защитные свойства покрытий на его основе и сделан прогноз их долговечности в различных агрессивных средах.

## ВВЕДЕНИЕ

Коррозионное разрушение металлов, происходящее при воздействии агрессивных сред, вследствие химических и электрохимических процессов, протекающих на поверхности металлов, является одной из важнейших научно-технических и экономических проблем, приобретающих особую актуальность в последние годы в связи с все более интенсивным развитием металлоемких отраслей промышленности, а также ужесточением условий эксплуатации металлов, как в промышленности, так и в городском хозяйстве. Согласно данным отраслевых литературных источников ежегодно около четверти всего произведенного в мире металла разрушается в результате взаимодействия металлических конструкций с коррозионной средой. Восстановление оборудования, различных конструкций и сооружений, изготовленных из металла, требует значительных материальных затрат. Прямые потери от коррозии составляют в среднем около 4–5 % национального дохода промышленно развитых стран. Однако, во многих случаях вследствие косвенных расходов, вызванных простоями технологических линий, снижением производительности оборудования и качества производимой продукции, нанесенный ущерб может в несколько раз превышать затраты на ремонт и восстановление металлических конструкций и оборудования.

Наиболее доступным для широкого круга потребителей способом защиты металлов от коррозии является нанесение на поверхность металлических изделий защитных лакокрасочных материалов (лаки, краски, грунтовки, эмали и др.). Важной составной частью лакокрасочных покрытий являются пигменты и наполнители – вещества, обеспечивающие цветность и коррозионную устойчивость лакокрасочных материалов. Эффективность лакокрасочных покрытий в настоящее время оценивается как комплекс функциональных (противокоррозионных, декоративных, износостойких и пр.), экономических и экологических показателей.

На предприятиях Республики Беларусь, сформировалась тенденция к использованию лакокрасочных материалов зарубежного производства, в особенности для окрашивания высокоответственных конструкций и изделий, т. к. качество отечественных грунтовок и эмалей, предназначенных для антикоррозионной защиты, не удовлетворяет предъявляемым потребителями требованиям.

Создание качественных лакокрасочных материалов современного уровня – актуальная задача для химической промышленности Республики Беларусь, которую невозможно осуществить без применения научного подхода к разработке рецептур.

Целью выполнения НИР является разработка рецептуры импортозамещающих двухупаковочных составов эпоксидных лакокрасочных материалов для покрытий металлов, обладающих улучшенными антикоррозионными свойствами, и технологии их получения.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1) Всесторонне проанализировать литературные и патентные данные мировых достижений в разработке лакокрасочных покрытий повышенной антикоррозионной стойкости;

2) Установить влияние природы и количества аминных отвердителей на кинетику отверждения эпоксидных олигомеров, оценить их влияние на особенности формирования пространственной структуры и свойств непигментированных покрытий;

3) Изучить влияние качественного и количественного состава пигментной части на физико-механические (твердость, прочность при ударе, адгезия, эластичность при изгибе и др.) и защитные (стойкость к статическому воздействию агрессивных сред, водопоглощение и др.) свойства грунтовочных покрытий на основе эпоксидного олигомера;

4) Разработать рецептуру лакокрасочного материала для покрытий металлов, обладающих улучшенными антикоррозионными свойствами, и технологию его получения;

5) Оценить срок службы разработанного лакокрасочного материала в различных агрессивных средах.