

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Полученное таким способом гидроизоляционное покрытие на основе композиционных растворных смесей, содержащие карбонатный микронаполнитель, имеет следующие преимущества: высокая прочность сцепления с вертикальной поверхностью (бетон, кирпич и др.) и высокие физико-механические показатели и устойчивость к агрессивным средам.

На основании проведенных исследований установлено, что свойства композиционных смесей гидроизоляционного назначения определяются структурой материала, ровностью поверхности, степенью трещиностойкости и устойчивостью к осадкам изолируемой конструкции, технологической целесообразностью при устройстве гидроизоляции и экономической эффективностью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Полтавченко А.Н. Современные гидроизоляционные материалы проникающего действия // 1-я Международная научно-техническая конференция «Гидроизоляционные материалы -XXI век. Aqua STOP». СПб, 2001. С. 98-101.
2. Мальцева И.В., Мальцев Е.В. Сухие смеси для обмазочной гидроизоляции// Материалы международной научно-практической конференции «Строительство - 2010». Ростов-на-Дону, 2010. С. 49-50.
3. Большаков Э.Л. Производство сухих строительных смесей в России: современное состояние и перспективы //Сб. докл. 2-й Межд. науч.-техн. конференции «Современные технологии сухих смесей в строительстве Mix BUILD». СПб., 2000. С. 7-13.

ФИЗИКО – ХИМИЧЕСКАЯ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ НА ИХ ОСНОВЕ

Н.А. Икрамов, Ш.Э. Рахимов, К.С. Негматова, С. Жовлиев, Б. Хаминов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, А.А. Улмасов, Ш.А. Бозорбоев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, А.Я. Раззаков, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хотамкулов, С.У. Султанов

Современная наука исследует возможности создания в полимерных покрытиях адгезионного взаимодействия на границе адгезив – субстрат и структур, обеспечивающих оптимальные физико-механические и другие эксплуатационные свойства. Это достигается физико-химической и механической обработкой полимерных покрытий, но, в основном, применяются для доведения и получения определенного размера полимерных покрытий, полученных на поверхности детали или изделий [2-7, 8-16].

Физико-химическая обработка полимерных материалов и покрытий на их основе включает в себя термическую, радиационную, ультразвуковую, магнитную и другие виды обработки. К ней относятся полировка, резка, точение, шлифовка, доработка и др.

Одним из перспективных методов улучшения физико-механических и других свойств полимерных материалов и покрытий на их основе является обработка их в магнитном поле [2, 3, 16-19]. Этот способ обработки не требует сложного и дорогого оборудования, большой затраты времени и является менее вредным по сравнению с обработкой γ – квантами, электронами, ультразвуком и т.д.

Преимуществом магнитной обработки является также возможность проведения ее с горячими деталями, то есть непосредственно после оплавления покрытия (если покрытие получается из порошкообразных полимеров), или же одновременно с термообработкой (при отверждении жидкообразных и вязкотекучих полимерных покрытий). Это не только дает экономию во времени, но и улучшает эффективность магнитной обработки полимерных покрытий.

Для обработки полимерных покрытий в магнитном поле применяются постоянные магниты, соленоидные электромагниты и четырехконтурные системы кругового тока. Магнитная обработка в сопровождении температур осуществляется в специальной установке, состоящей из нагревательной печи, изготовленной из немагнитных материалов, и постоянного магнита или электромагнита. Печь установлена между башмаками постоянного магнита, силовые линии которого направлены параллельно продольной или поперечной осям покрытого изделия, находящегося в печи.

Термомагнитная обработка покрытий осуществляется следующим образом. Изделия с покрытием помещаются в печь и нагреваются до

определенной температуры, затем включается постоянное магнитное поле с определенной напряженностью. После истечения срока обработки печь и магнитное поле отключаются. В некоторых случаях изделие выдерживается в поле до полного охлаждения с целью закрепления созданной ориентации в материале покрытия и подложки. Также можно предварительно нагреть изделие до расплавления покрытия, затем отключить печь и включить магнитное поле и выдерживать в нем изделия определенное время или до полного охлаждения покрытия.

Для получения высоких физико-механических свойств и улучшения электропроводности полимерных покрытий магнитную обработку лучше производить в специальной установке с перемещающимся и вращающимся магнитным полем при различных температурных режимах.

Обработка полимерных покрытий, нанесенных на поверхность как немагнитных, так и магнитных изделий, производится в пульсирующем или постоянном магнитном поле.

Гуль В.Е. и его сотрудники [20], глубоко изучая влияние пульсирующего и постоянного магнитного поля на электрические свойства металлонаполненных и ненаполненных, кристаллических или аморфных, полярных или неполярных полимеров и покрытий на их основе, наблюдали, что магнитная обработка значительно увеличивает электропроводность покрытий. Ими даются оптимальные режимы обработки электро-проводящего полимерного покрытия в магнитном поле.

Однако до настоящего времени недостаточно изучено влияние электромагнитного поля на физико-механические свойства полимерных, особенно композиционных материалов и покрытий на их основе, в зависимости от типа содержания и соотношения органических наполнителей и связующих.

Необходимо отметить, что на основе анализа литературных и научно-технических источников обоснованы и выбраны направления исследований и приведено современное состояние разработки полимерных покрытий и применения их в отраслях промышленности. Установлено, что до настоящего времени в литературе отсутствуют исчерпывающие сведения о закономерностях влияния тех или них

физических факторов на физико-механические и другие свойства полимерных покрытий.

Кроме того нами проанализированы теоретические основы разработки способов и практические возможности технологических процессов получения композиционных полимерных покрытий, работающих в различных условиях эксплуатации.

В результате проведенных анализов выявлено, что перспективным методом улучшения физико-механических и других свойств полимерных покрытий является обработка их в магнитном поле. Этот способ обработки не требует сложного и дорогого оборудования, большой затраты времени и является менее вредным по сравнению с другими физическими методами. Преимуществом магнитной обработки является также возможность проведения ее с горячими деталями, то есть непосредственно после оплавления покрытия или же одновременно с термообработкой. Это не только дает экономию во времени, но и улучшает эффективность магнитной обработки полимерных покрытий.

Из вышеизложенного видно, что до настоящего времени комплексные исследования физико-механических свойств композиционных полимерных покрытий с применением различных технологических приёмов обработки в магнитном поле, в зависимости от вида субстрата, полимера, наполнителей, направления и вида силовых магнитных полей, напряжений и времени обработки покрытий проводились крайне недостаточно.

Всестороннее и целенаправленные исследования в указанной области позволяют значительно расширить сферы применения электромагнитных воздействий при создании композиционных полимерных покрытий с улучшенными технико-эксплуатационными характеристиками и позволяет перейти от электрического к научно обоснованному подбору ингредиентов.

Таким образом, исходя из анализа существующих материалов следует отметить, что правильный выбор вида и оптимального режима магнитной обработки дает возможность получить полимерные покрытия на поверхности изделий из магнитных и немагнитных материалов с высокими адгезионными и физико-механическими свойствами.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Негматов С.С., Абед Н.С., Негматова К.С., Махаммаджонов З.У. Особенности формирования адгезионных соединений полимерных, лакокрасочных и композиционных материалов и покрытий. – Ташкент, Узбекистан, «Инновационное развитие нации – шаг к будущему», 2020., 180 с.
2. Негматов С.С. Технология получения полимерных покрытий. – Ташкент, Узбекистан, 1975. – 232 с.

Ш.А. Бердиев. Оксидирование сталей и сплавов в парах воды.....	180
Ш.Э. Рахимов, Н.С. Абед, К.С. Негматова, А.А. Улмасов, Н.А. Икрамов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, Б. Тожибоев, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков. Методика исследований адгезионной прочности композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе.....	182
А.А. Улмасов, Ш.Э. Рахимов, Н.С. Абед, Н.А. Икрамов, Б. Тожибоев, У.К. Кучкаров, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов, А.Я. Раззаков, С. Жовлиев, Б.Т. Хаминов. Методика определения физико-механических свойств композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе.....	184
Г. Рахмонбердиев, А.Ш. Хусенов, Ж.Р. Тилаков, Д.Ў. Остонов. Карбоксиметилулинини олиш шароити, структураси ва физик кимёвий хоссалари.....	187
6. Проблемные обзоры	
С.С. Негматов, Б.Б. Юлдашев, Н.С. Абед, К.С. Негматова, Б. Эшмуратов, Т.С. Халимджанов. Проблема создания и применения резервуаров и композиционных полимерных материалов для машин по химической обработке хлопчатника.....	190
Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Б. Эшмуратов, Т.С. Халимджанов. Условия эксплуатации резервуаров машин для химической обработки хлопчатника и разработка требований к композиционным полимерным материалам и технологии изготовления резервуаров из них.....	192
Б.Н. Холиқулов, А.Г. Махсумов, А.Э. Зиядуллаев, К.Х. Нигматова. N,N'-гексаметилен бис [(3- бром фенокси) - карбамат] синтезининг чиқиндисиз усулини ишлаб чиқиш.....	195
Ш.А. Бозорбоев, С. Жовлиев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Н.О. Умирова, Б. Хаминов, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков, У.К. Кучкаров, Ш.Э. Рахимов, А.А. Улмасов. Современное состояние минеральных ингредиентов и возможность их применения в разработке композиционных полимерных и лакокрасочных материалов.....	196
Н.Т. Алматаев. Полимер композит материалларнинг ишқаланиш коэффициенти ва ейилишини тадқиқотлаш.....	200
Ш.А. Темиров, Н.Н. Мирзаев. Занжирли узатмалар мустаҳкамлигини ошириш бўйича тадқиқотлар ўтқизиш.....	202
Ж.Э. Саидов. N-морфолин-3-хлоризопропилакрилат билан стирол ва метилакрилат асосидаги сополимер присадкаларнинг дизел ёқилғисига таъсири.....	205
7. Вести из лаборатории	
С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, С. Жовлиев, Б. Хаминов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова. Термодинамическая совместимость компонентов в взаимопроникающих полимерных систем (ВПС).....	207
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.А. Бозорбоев, С. Жовлиев, Б. Хаминов, К.С. Негматова, Ж.Н. Негматов, Н.О. Умирова, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков, У.К. Кучкаров, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, А.А. Улмасов, Ш.Э. Рахимов. О требованиях сырьевым материалам, получаемых из них механоактивированных ингредиентов для использования в производстве композиционных материалов различного назначения.....	209
M.U. Nosirov, G.H. Ibdullayeva. Modifikatsiyalangan burg'ulash eritmalari.....	210
Н.Х. Талипов, Э.Х. Худойбергенов. Роль карбонатного микронаполнителя в производстве гидроизоляционных сухих смесей.....	212
Н.А. Икрамов, Ш.Э. Рахимов, К.С. Негматова, С. Жовлиев, Б. Хаминов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, А.А. Улмасов, Ш.А. Бозорбоев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, А.Я. Раззаков, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хотамкулов, С.У. Султанов. Физико – химическая и механическая обработка полимерных материалов и покрытий на их основе.....	214
Б.А. Собиров, Ш.Б. Абдулхакова. Разработка технологии пластификации эпоксидной смолы ЭД-20 рапсовым маслом.....	216
А.Х. Рузметов, А.Б. Ибрагимов, К.Н. Тодерич. 4-гидроксibenзой кислотасининг Ni (II) комплексининг синтези, тузилиши.....	218
М.А. Асадова, Б.Б. Қаюмов, А.Н. Бозоров. Корунд қатнашган қаттиқ қотишмалар композитлар.....	221
С.С. Негматов, Ш.И. Гловолдиев, А.М. Тешабоев, А.Н. Бозоров, К.И. Юнусалиева. Исследования вещественного состава композиционного молибденсодержащего отхода.....	222
М.А. Асадова, Б.Б. Қаюмов, А.Н. Бозоров. Вольфрам таркибли қаттиқ қотишмалар таркибидаги учрайдиган углероднинг қотишма хусусиятларига таъсири.....	223
С.С. Негматов, Ш.И. Гловолдиев, А.М. Тешабоев, А.Н. Бозоров, К.И. Юнусалиева. Переработки огарков промпродукта молибдена и экологически чистой технологии.....	224
Б.Р. Уралов, Г.Н. Хакимова, С.Х. Нишанова, А.А. Қаюмов. Теоретическая модель и формулы для расчета интенсивности гидроабразивного износа рабочих деталей насосных установок.....	225