

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ «РЕМОХЛОР-УНИТЕК»

ООО «Ремохлор» Иванов А. М. Главный химик, Селедцова Н.А. Главный технолог

Одними из наиболее удачных материалов антикоррозионной защиты являются эпоксидные композиционные материалы, ненаполненные, с дисперсным наполнителем и армированные тканными и неткаными материалами. Основными методами антикоррозионной защиты технологического оборудования, коммуникаций и зданий являются гуммирование, футерование керамическими, металлическими, полимерными и композитными материалами.

Универсальные антикоррозионные материалы «Ремохлор», представляют собой композиции холодного и холодно-горячего (постотверждение) отверждения на основе эпоксидных смол.

Объекты защиты могут быть изготовлены из металлов, железобетона, кирпича и полимерных композитов.



Рис.1. Система газоочистки из стеклопластика на ММК защищенной изнутри ламинатом «Ремохлор»

Основным преимуществом композитов «Ремохлор» является то, что с одновременным обладанием высокой химической стойкостью, они достаточно безопасны. Не содержат взрывоопасных, легколетучих, токсичных веществ. Соответственно существенно упрощается освещение и вентиляция защищаемых объектов при производстве защитных работ. Универсальные антикоррозионные материалы «Ремохлор» могут быть использованы в полевых условиях, (непосредственно по влажным, мокрым и замасленным поверхностям), в условиях монтажных площадок и рядом с работающим оборудованием. Защиту оборудования можно проводить круглогодично. [1-7]

Специальные гидроизоляционные и защитные покрытия «Унитек» (жидкий пластикат) представляют собой лаки или пигментированные составы на основе растворов хлорированных полимеров в органических растворителях. Предназначены для создания гидроизоляционных и антикоррозионных покрытий по стали, железобетону, дереву и кирпичу в качестве замены пластикатов и пластизолов из ПВХ. Являются вспомогательным материалом для дополнительной защиты от воздействия окислительных сред композитов «Ремохлор». [1,3,4,7]

Композиты «Ремохлор» состоят из трех компонентов: связующего, отвердителя и дисперсного наполнителя. В качестве дисперсных наполнителей можно использовать маршалит, диабазовую и андезитовую муку, тальк, диатомит, двуокись титана, корунд, карбид кремния, порошок молотого стекла, микросферы, графит. В качестве армирующих наполнителей используется стеклоткань, базальтовая и углеткань, ткани хлорин и лавсан, металлические сетки. Промышленно выпускаются связующие следующих марок:

-«Ремохлор-У» - рабочая температура от минус 60 до плюс 50-60°C.

-«Ремохлор-МБ» - рабочая температура от минус 60 до плюс 80-90°C.

-«Ремохлор-Т» - рабочая температура от минус 60 до плюс 100-110°C, в зависимости от вида отвердителя.

-«Ремохлор-ЭФ» - рабочая температура от минус 50 до плюс 110°C, в зависимости от вида отвердителя.

Металлонаполненные композиции «Ремохлор» выпускаются по специальным заявкам. [1-7]

Приведенные данные в таблице №1 показывают, что защитные материалы на основе «Ремохлор» обладают высокой механической прочностью и адгезией к защищаемым подложкам [1-7].

Основные физико-механические свойства материалов «Ремохлор» и «Унитек»

Наименование показателя	Композиты «Ремохлор»	«Унитек»
Плотность г/куб. см	1,2-2,6	1,4-2,0
Температур. условия отверждения, н/м °С	15	10
Жизнеспособность при 20°С, час	0,3-3	3-5
Время полного отверждения при 20°С, час	72-150	50-100
Морозостойкость °С	минус 60	минус 40
Разрушающее напряжение н/м, МПА при разрыве	45-450*/5-8**	25-45/150** армир. 70-120
Разрушающее напряжение н/м, МПА при изгибе	50-450*	не определяется
Ударная вязкость, КДж\м2	12-150*	Резиноподобен
Адгезия при сдвиге, н/м,МПА	16-27	5-7***
углер.ст.-углер.ст.	10-14	4-5***
углер.ст-стекло(к/у плитка)	8-9	3-4***
углер.ст-граф.АТМ	17-28	6-7***
титан-титан	8-12	
углер.ст.-эбонит 51-1626	8-12	2-4***
бетон-бетон	выше прочности бетона	2-3***

*для армированных композитов; ** относительное удлинение при разрыве;

***для смеси «Унитек» - «Ремохлор» = 10:1 по массе

Материалами «Ремохлор» и «Унитек» были проведены работы по защите различных объектов:

- Гальванические ванны различного назначения практически всех основных процессов (кроме ванн с царской водкой);



Рис. 2. Нанесение защитных материалов «Ремохлор» на ванну травления

- Электролизеров и технологического оборудования получения меди, никеля и цинка, и других металлов;

- Емкостей для хранения соляной кислоты, в том числе соляной кислоты в смеси с азотной, плавиковой, метанолом и антифризов (промывочные растворы для нефтяной и газовой промышленности);



Рис. 3. Сборник травильных растворов полосового металла защищенных ламинатом «Ремохлор»

- Оборудования для проведения флотационных процессов и емкостей для хранения химреактивов для них;
- Различного оборудования по хранению и переработки сточных вод металлургических и химических производств, емкостей под высокотоксичные отходы;



Рис. 4. Защита поддонов ванн травления ламинатом «Ремохлор»

- Хозбытовых и канализационных стоков и стоков сельскохозяйственных комплексов;
- Систем водоподготовки и водоочистки для бытовых, промышленных предприятий и энергетики;
- Защита трубопроводов, насосов и систем газоочистки от токсичных и коррозионноактивных газов;



Рис. 4. Защита газоходов ламинатом «Ремохлор»

- Защита оборудования от абразивного воздействия;



Рис. 5. Емкость под пульпу NaCl-KCl защищённая ламинатом «Ремохлор»

На основании практического опыта применения материалов «Ремохлор» рекомендуем следующие толщины покрытий:

Толщина 4мм - для объектов объемом до 20 м³ и объектов, не подвергающихся механическим и абразивным воздействиям, для подслоя под футеровку из кислотоупорных материалов.

Толщина 5 мм - для объектов объемом до 60 м³ подвергающиеся низким механическим и абразивным воздействиям. Защита внутренних поверхностей газоходов и труб.

Толщина 6 мм - для объемов свыше 60 м³ для объектов, подвергающихся умеренным механическим нагрузкам.

Толщина 7 мм – транспортные контейнеры для перевозки химических продуктов и объектов подвергающихся абразивному износу (используется набор различных абразивостойких наполнителей). [1,3,5,7]

В таблице №2 приведены максимальные температуры применения композитов «Ремохлор» и «Унитек» в различных агрессивных средах и сроки службы покрытий в них, на основе практического применения. [1-7]

Таблица №2

Максимальная температура применения композитов «Ремохлор» и «Унитек» в агрессивных средах

Агрессивная среда	Концентрация %	Максимальная температура применения, °С		Срок службы год	Срок службы год
		Ремохлор	Унитек*	Ремохлор	Унитек*
Вода любой минерализации		120	80	7-10	4
Система водоподготовки для энергетиков и отопления	РН -3-12	70-100	60	10	5
Соляная кислота, и ее смеси с азотной и плавиковой кислотами, метанолом и антифризами	любая	90	45	8-10	4-6
Азотная кислота	не выше 50	60**	40	7	4-7
Серная кислота	не выше 98	не стоек	45	не применим	5
Серная кислота	не выше 60	80	50	7	5
Плавиковая кислота кремнефтористая кислота	любая	70	45	6	2-6
Фосфорная кислота	любая	70-80	50	10	3-6
Гидроокиси Na, K, Li	любая	120	70	10	5-8
Гипохлориты Na, Ca, перекиси	любая	60	60	5	5-10
Р-ры солей хлоридов, сульфатов, фторидов и фосфатов и др.	любая	100	60	10	5-9
Хозбытовые и промышленные сточные воды		110	60	7-10	100
Стоки пищевых предприятий и животноводческих комплексов		60	45	10	5
Растворы гальванических производств		100	60	10	7
Коррозионноактивные газовые выбросы		80-120	45	7-10	5

* - с грунтовкой «Ремохлор» или смеси «Унитек» с «Ремохлор», взятых в соотношении 1:10(20) м.ч.

** - не выше 30% или дополнительным 100мкм покрытием «Унитек»

Литература:

Сайт www.remochlor.ru разделы:

1. Техническая документация
2. Материалы
3. Рекомендации по применению
4. Доклады
5. Технологии
6. Новости
7. Импортзамещение

Контакты:

ООО «Ремохлор» ИНН 7724432061 КПП 772401001
 115487 г. Москва ул. Академика Миллонщикова 17-132
 +7(499)612-4402, +7(903)743-8738
info@remochlor.ru, remochlor@mail.ru
www.remochlor.ru, www.ремохлор.рф