

ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
TECHNICAL SCIENCES

ӘОЖ 647.13

Д.А. Абзалова^{1*}, Д.С. Мырзалиев¹, М.А. Альмуханов², О.Б. Сейдуллаева¹, Г.О. Алтаева¹

¹т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

¹т.ғ.к., доцент, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

²т.ғ.к., доцент, А.Мырзахметов атындағы Кокшетау университеті, Кокшетау, Қазақстан

¹докторант, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

¹магистр, аға оқытушы, М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент, Қазақстан

*Корреспондент авторы: dilya0158@mail.ru

ЭПОКСИКСИЛИТАН ШАЙЫРЛАРЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН КОРРОЗИЯҒА ҚАРСЫ
ЖАБЫНДАР

Түйін

Металл конструкцияларының коррозиялық зақымдануына қоршаған орта (су, ауа ортасы, агрессивті заттар және т.б.) үлкен әсер етеді. Химия, мұнай-химия және машина жасау өнеркәсібінде металл конструкциялары, құрылыстар мен түрлі техникалар үшін эпоксилитан шайыры негізінде коррозияға қарсы химиялық төзімді полимерлік жабындарды әзірлеудің өзекті проблемаларын шешу жолдары қаралды. Қазіргі заманғы күрделі және қымбат технологиялық жабдықтар әдетте қатты температуралық жағдайларда және химиялық агрессивті ортада пайдаланылады. Химиялық, мұнай-химия және машина жасау кәсіпорындарының конструкцияларының құбырлары мен басқа да жабдықтарының тоттану арқылы бұзылуы әрдайым тоттануға қарсы қорғау әзірлемелерін өзектілендіріп отырды.

Тиімді тоттануға қарсы қорғау жабдықты жөндеусіз пайдаланудың ұзақ кезеңін қамтамасыз етеді, металл өндірісіне шығындарды азайтады, сондай-ақ энергия-ресурстарды үнемдейді. Химиялық, нефтехимиялық және машина жасау өнеркәсібінде коррозияға қарсы қорғану үшін жеткілікті түрде кеңінен қолдану негізгі компоненттері: эпоксилитан шайырының негізінде үлдіру-таратқыш, қатайтқыш, толтырғыш және пластификатор болып табылатын композициялық полимерлік лак-бояу материалдарынан жасалған жабындарды тапты.

Кілттік сөздер: жабын, қатайтқыш, агрессивті орта, эпоксилитан шайыры, қорғау қасиеттері, композициялық материалдар.

Кіріспе

Барлық лак-бояу материалдарын түрлендіргіш типі бойынша жіктеуге болады.

Осылайша, лак-бояу материалдарының (ЛБМ) 40-тан астам тобын санауға болады - бұл эпоксидті, полиуретанды, поливинилацеталды, битумды, кремний органикалық, фенольді, майлы және басқалары.

Соңғы жылдары нарықта эпоксидті лак-бояу материалдары ерекше сұранысқа ие. Эпоксидті шайырлар негізіндегі материалдар іс жүзінде кез келген жағдайларда және беттердің әртүрлі типтерінде пайдаланылуы мүмкін.

Қазіргі уақытта эпоксидті лак-бояу материалдары - бұл қорғаныш әсерінің кең диапазонды қазіргі заманғы коррозияға қарсы құрамдардың кең таралған сыныптарының бірі. Олар отандық және шетелдік өндірушілер ассортиментінде кеңінен ұсынылған.

Эпоксидті бояу материалдарының негізі эпоксидті шайырлар болып табылады. Сондай-ақ лак-бояу материалдарының құрамына қатайтқыштар, толтырғыштар, пигменттер, модификаторлар және тұтқырлықты, қаттылықты және ағымдылықты реттейтін қосымша

компоненттер кіреді.

Эпоксидті лак-бояу материалдары (ЛБМ) өзінің қасиеттерінің арқасында нарықта үлкен популярлықты пайдаланады:

- жоғары химиялық төзімділігі;
- жоғары механикалық беріктік;
- әртүрлі төсемдерге адгезияның жоғары көрсеткіштерімен;
- қалың қабатты жабын жасау мүмкіндігі;
- шағын отыруы;
- тұтқырлығы төмен;
- оңай қату;
- жақсы диэлектрлік көрсеткіштермен

Эпоксидті материалдардың көмегімен олардың сипаттамаларының арқасында тоттануға қарсы қорғау бойынша әртүрлі міндеттерді шешуге болады. Арнайы толтырғыштар мен қоспаларды пайдалану арқылы жабындарды модификациялаудың кең мүмкіндігі тіпті пайдаланудың ең қатаң жағдайлары үшін, оның ішінде күшті агрессиялық атмосферада және теңіз суы мен топыраққа батыру кезінде металл конструкцияларын қорғау үшін эпоксидті лак-бояу материалдарын жасауға мүмкіндік береді.

Өнімді шығаратын өнеркәсіптің барлық дерлік салалары нақты бұйымдарды бұзуға әкелетін сыртқы факторлардың әсерінен қорғау үшін, сондай-ақ оларға белгілі бір сәндік сипаттамалар беру үшін лак-бояу материалдарын пайдаланады. Бөлшектердің, тораптардың, техника агрегаттарының және құрал-жабдықтардың барлық дерлік беттері жалпы лак-бояу жабындарымен қорғалады. Конструкцияға кіретін бөлшектердің, тораптардың және агрегаттардың мақсаты мен пайдалану шарттарына байланысты лак-бояу жабындарына оның қорғалуы мен жұмыс қабілеттілігін қамтамасыз ететін ерекше талаптар қойылады [1].

Қазіргі уақытта лак-бояу материалдарын әзірлеушілердің алдында олардың негізінде алынған жабындардың технологиялық, пайдалану қасиеттері мен ұзақтығын жетілдіру және арттыру жөніндегі жаңа міндеттер тұр. Синтетикалық шайыр негізінде жасалатын ЛБМ барлық түрлерінің ішінде эпоксидті үлдір жасаушылар жиі және кеңінен қолданылады. Бұл эпоксидті шайыр молекулаларының құрылымына құрамында үш мүшелі оттегі бар циклдар нысанында этиленоксидті сақиналардың енуімен байланысты. Эпоксидті олигомерлердің полимерлік тізбегінде гидроксильді топ-п бар, бұл жабын құрылымын қалыптастыру кезінде қабаттайтын компоненттерді таңдау үшін кең мүмкіндіктер ашады.

Эпоксидті шайырлар негізінде лак-бояу жабындарын қолдану салаларының эралуандығы және оларға қойылатын талаптар олардың мақсатына байланысты ЛБМ-ның кең ассортиментін құру қажеттілігін туындатады.

Жабындарды алу үшін пайдаланылатын эпоксидті үлдірлердің физикалық-механикалық қасиеттерін оларды түрлендіру жолымен жақсарту аса өзекті міндет болып табылады.

Өнеркәсіптің химия, мұнай-химия, машина жасау және құрылыс салаларында жаңа өндірістерді дамыту металл төсемге жағу кезінде жоғары химиялық төзімділікке, беріктікке, технологиялыққа және пайдалануда ұзақ мерзімге төзімділікке ие жабындарды әзірлеу қажеттілігін туғызды [2].

Бұл проблеманы шешу үшін жабындардың коррозияға қарсы тиімділігін зертханалық жағдайларда да, өндірістік жағдайларда да бағалауға мүмкіндік беретін объективті және дәл эксперименттік әдістер қажет.

Коррозияға қарсы лак-бояу жабынының қорғау қабілеті туралы дұрыс қорытындының негізі сынау процесінде боялған металдың жай-күйін бағалау болып табылады. Объектіге және бағалау тәсіліне, сондай-ақ өлшенетін параметрге сәйкес қазіргі заманғы өлшеу әдістері (және олардың өнеркәсіптік аналогтары) мынадай негізгі топтарға:

- визуалды;
- салмақтық;

- электр;
- физикалық;
- талдамалық

Алайда, осы әдістердің барлығы тиімді уақытты анықтау кезінде қорғаныс жүйесінің бұзылуының басталуы және оның пайдалану ортасындағы қызмет ету мерзімін бағалау кезінде елеулі қиындықтарға тап болады.

Зерттеу әдістері

Қорға қарсы сынақтардың әзірленген әдістерін пайдалану процесінде олардың сенімділігі практикамен расталатын бір бөлігі стандарттарға енгізіледі.

Зерттеу нәтижелері негізінде [3] құрылды:

- МЕМСТ 9.407 - 84 бойынша бір-жеке жағдайларда сынақтар жүргізу кезінде жабындардың жай-күйін бағалаудың бірыңғай жүйесі. Бұл жүйе бес баллдық шкалаға сәйкес қорғау қасиеттерін кешенді бағалаудан басқа, жалпыланған бағалауды қамтиды. Соңғысы қирау түрлерінің әрқайсысының енгізілген салмақтық коэффициенттері негізінде есептелетін санмен көрсетіледі.

- қаптаманы металл бетінен алып тастау мүмкіндігі болған жағдайда сынақ процесінде оның коррозиясын МЕМСТ 9.083 - 78 сәйкес массаның жоғалуын анықтай отырып, тікелей әдіспен бағалайды. Лак-бояу пленкасының астындағы металдың коррозиясы туралы ұзақ сынақтардан зерттелетін жабынды жағар алдында шыны пластинаға салынған жүқа пленканың электр кедергісіне байланысты бағаланады.

Қаптаманың істен шығуының өлшемі ретінде сондай-ақ оның электр кедергісін жүргізілген қирау кедергісінің шамасына дейін төмендету пайдаланылады.

- МЕМСТ 9.409 - 88 бойынша жабынның жай-күйін және оның қорғаныс қабілетін сипаттайтын параметрлер ретінде соққы кезіндегі беріктік, адгезия қосылған.

- иілу кезіндегі жабынның икемділігі МЕМСТ P52740 - 2007 бойынша анықталған.

- жабынның қалыңдығын МЕМСТ P 51694 - 2000 бойынша анықтаған.

- жабынның қаттылығын МЕМСТ P54586 - 2011 бойынша анықтады

Соңғы жылдары металл конструкциялары мен құрылыстарының ұзақ мерзімді болу проблемасына көбірек көңіл бөлінуде.

Әдеби деректер үнемі нашарлап келе жатқан қоршаған ортаның бұзатын әсеріне металл құрылымдарының, құрылыстардың және әртүрлі техниканың 70% -дан астамы ұшырайтынын көрсетеді [4-5].

Металл құрылымына теріс әсер ететін негізгі факторлардың бірі жоғары және төмен температуралардың әсері, ультракүлгін сәулелену, ауыспалы мұздату және еріту болып табылады.

Осыған байланысты жақсартылған физикалық-механикалық және пайдалану көрсеткіштері, материал сыйымдылығы мен еңбек сыйымдылығының төмендеуі бар жергілікті өнеркәсіп қалдықтары негізінде жабу үшін эпоксидті композициялар жасау металл конструкцияларын, техника мен құрылыстарды коррозияға қарсы қорғау саласындағы маңызды міндет болып табылады.

Эпоксисилитан шайыры негізіндегі композициялық материалдарды металл беттері бойынша қорғау жабыны ретінде қолдану тәжірибесі олардың сенімділігі мен жеткілікті жоғары тиімділігін көрсетті.



1-сурет - Металл конструкцияларға агрессивті ортаның бұзатын әсері үйлер мен ғимараттар

Нәтижелер және талқылау

Өртүрлі агрессивті ортаның әсері кезінде металл конструкциялары мен құрылыстардың төзімділігін арттырудың негізгі жолдары эпоксидті шайырлар негізінде арнайы қорғаныш жабындарын жасау болып табылады [6 - 7].

Металл құрылымдар мен құрылыстарға жағылған гидролиз және май өнеркәсібінің өнеркәсіптік қалдықтарынан алынған эпоксиксилитан шайыры (ЭКС-20) негізінде эпоксиксилитан байланыстырғыштардың негізіндегі полимерлік жабындар қаралды.

Эпоксиксилитан шайыры құрамында эпоксидті топтар - 16-18%, гидроксильді топтар - 5,5-6,5%, жалпы хлор - 10,0-11,0% және хлор иондары - 0,007% бар ашық күрең қоңыр түсті шайыр болып табылады.

Жабындар бетті дайындауды, бетті топырақтауды және жабынның өзін жағуды қамтитын жалпы қабылданған технологияға сәйкес жағылды.

Қолданылатын полимерлік материалдардың құрамы 1-кестеде келтірілген.

1-кесте - Полимерлік композициялардың құрамы

компоненттер	бұқаралық бөлімдерді құрамда ұстау			
	грунтовка	жабындар		
		1	2	3
эпоксиксилитан шайыры (ЭКС-20)	100	100	100	100
қатайтқыш - ПЭПА (полиэтиленполиамин)	10	10	-	-
фенолформалдегидті қатайтқыш	-	20	30	40
талық толтырғыш	-	5	8	10
пластификатор - дибутилфталат	-	5	10	15

Бір жағдайда жабыны бар бұйымдарды пайдалану шарттары бұйымдар ультракүлгін сәулелену мен жоғары ылғалдылықтың әсеріне ұшыраған ашық алаң болып табылады.

Жабуға арналған эпоксиксилитан композициясы сырланатын бетке ауасыз және пневматикалық бүрку әдісімен де, қолмен сырлау тәсілімен де жағылған. Дайын композицияның тұтқырлығы ұлғайған кезде оны жабынның осы түріне жарамды еріткішпен араластыруға жол беріледі [8-9].

2- және 3 - кестелерде ЭКС - 20 эпоксиксилитан шайыры негізіндегі эпоксидті композицияның физикалық-механикалық қасиеттері және оның агрессивті ортадағы химиялық төзімділігі берілген.

2 - кесте – ЭКС - 20 негізінде жабуға арналған эпоксиксилитан композициясының физикалық - механикалық қасиеттері

жабын қасиеттері	жабуға арналған эпоксиксилитан композициясы ЭКС - 20 негізінде
М-3 бойынша қаттылығы, шартты бірлік $^{\circ}\text{C}$ температурада кептірілгеннен кейін, кемінде 18 - 20 $^{\circ}\text{C}$	0,97
иілімділігі,%	12
торлы тіліктер әдісі бойынша адгезия, балл, артық емес	1
соққы кезіндегі жабынның беріктігі, кгс/см	50
иілген кездегі үлдірдің икемділігі, мм, артық емес	3
меншікті көлемдік кедергі, ом * см	$1 \cdot 10^4$
жабынның қалыңдығы, мкм	120-200
24 тәулік ішінде су сіңіру,%	0,08
кептіру уақыты 18 - 20 $^{\circ}\text{C}$, сағ.	8-12
Вика, $^{\circ}\text{C}$ бойынша жылуға төзімділік	125 - 135
болатқа адгезияның үзілуге беріктігі, кгс/см 2	48
шөгу,%	0,8 -1,7

3-кесте - ЭКС-20 негізінде жабуға арналған эпоксицитан композициясының химиялық тұрақтылығы

агрессивті орта	шоғырлануы,%	сынақ уақыты, тәулік	тұрақтылық бағасы, балл
H ₂ SO ₄	10	214	1
HCL	35	140	1
NaOH	10	286	1
H ₂ O	дист.	300	1

Оңтайлы режимдер бойынша қатайтылған үш қабатты жабынды/жабынның орташа қалыңдығы /200 мкм/сынады. Зерттелетін жабынның сапасын және олардың коррозияға қарсы қасиеттерін бағалау ісінуді ескере отырып, төрт балдық жүйе бойынша жүргізілді.

ЭКС-20 негізінде жабу үшін эпоксицитан композициясының физикалық-механикалық қасиеттерін зерттеу жабу үшін эпоксицитан-тан композициясының ұсынылатын құрамы жақсы физикалық-механикалық қасиеттерге ие екенін және атмосфералық және химиялық коррозиядан қорғау үшін металл беттерін жабу үшін пайдаланылуы мүмкін екенін куәландырады [10].

Жабу үшін эпоксицитан композициясының химиялық төзімділігі бойынша алынған деректер жабынның коррозиялық төзімділігі негізінен жоғары деңгейде қалғанын растауға мүмкіндік береді.

Қорытынды

Эпоксицитан шайыры негізіндегі композициялық материалдарды металл беттері бойынша қорғаныш лак-бояу материалдары ретінде қолдану тәжірибесі олардың сенімділігі мен жеткілікті жоғары тиімділігін көрсетті. Жақсартылған физикалық-техникалық қасиеттері бар эпоксицитан шайыры негізінде полимерлік композициялық материалдарды енгізудің перспективалық бағыты оларды дайындау кезінде түрлендірілген эпоксицитан жабындарын және олардың технологияларын пайдалану болып табылады. Бұл жұмыс эксперименттік-теориялық әдістерді қолдана отырып, әртүрлі құрылымдық деңгейлерде композициялық материалдардың физикалық-механикалық қасиеттерін зерделеуге, олардың беріктігі мен ұзақтығын бағалауға, лак-бояу материалының қасиеттерінің өзгеруіне, механикалық әсерлердің, агрессивті ортаның және әртүрлі климаттық факторлардың әсерінен туындайтын өзгерістерге арналған. Жергілікті өнеркәсіп қалдықтары негізінде эпоксицитан жабындарының физикалық - механикалық және қорғау қасиеттерін алынған эксперименттік зерттеулер олардың атмосфералық және химиялық коррозиядан қорғау үшін металл беттерін жабу үшін қолданылуы мүмкін екенін растайды.

Әдебиеттер тізімі

1. Козлов Д.Ю. Антикоррозионная защита / Д.Ю. Козлов. Екатеринбург: Оригами, 2013. С.343-440
2. Кондрашов Э.К. - Лакокрасочные материалы и покрытия на их основе в машиностроении: М., Наука, 2018г., 256с.
3. Федосова М., Прошин Д., Федосов А.- Методика исследования качества лакокрасочного покрытия: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 164 с
4. Виды коррозии металла и методы их защиты [Электрон. ресурс]. Доступно на: - http://koloritind.ru/stati/kor_types/
5. Влияние технологических факторов на долговечность лакокрасочных покрытий [Электрон. ресурс]. Доступно на:<http://ecraft.ru/articles/>
6. Армированные каркасные композиты для зданий и сооружений /под общ.ред.

- В.Т.Ерофеева, В.И.Римшина, В.Ф.Смирнова. – Саранск:Изд-во Мордов ун-т, 2019.-360с.
7. Кочнова З.А., Жаворонок Е.С. Эпоксидные смолы и отвердители: промышленные продукты. – М.: Химия, 2018.-200с.
 8. Абзалова Д.А., Сырманова К.К., Мырзалиев Д.С., Алтаева Г.О. и др. Эпоксидная композиция. Пат.9383 РК. 2024.
 9. Абзалова Д.А., Мырзалиев Д.С., Абшенов Х.А., Альмуханов М.А., Алтаева Г.О. и др. Полимерная композиция для покрытия. Пат.9247 РК. 2024.
 10. D.A.Abzalova, Z.A.Ibragimova, D.S.Myrzaliyev, M.A.Almukhanov, S.K.Mamekova – «Research on increasing the durability of paint coatings for agricultural machinery». научный журнал Торайгыров университет «Наука и техника Казахстана», №2(2024), Павлодар, с.6-15, 2024г., рекомендуемое ККСОН МН.

References

1. Kozlov D.Ju. Antikorrozionnaja zashhita / D.Ju. Kozlov. Ekaterinburg: Origami, 2013. S.343-440
2. Kondrashov Je.K. - Lakokrasochnye materialy i pokrytija na ih osnove v mashinost-roenii: M., Nauka, 2018g., 256s.
3. Fedosova M., Proshin D., Fedosov A.- Metodika issledovaniya kachestva lakokrasoch-nogo pokrytija: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. – 164 s
4. Vidy korrozii metalla i metody ih zashhity [Jelektron. resurs]. Dostupno na: - http://koloritind.ru/stati/kor_types/
5. Vlijanie tehnologicheskikh faktorov na dolgovechnost' lakokrasochnyh pokrytij [Jelektron. resurs]. Dostupno na:<http://ecraft.ru/articles/>
6. Armirovannye karkasnye kompozity dlja zdaniy i sooruzhenij /pod obshh.red. V.T.Erofeeva, V.I.Rimshina, V.F.Smirnova. – Saransk:Izd-vo Mordov un-t, 2019.-360s.
7. Kochnova Z.A., Zhavoronok E.S. Jepoksidnye smoly i otverditeli: promyshlennye produkty. – M.: Himija, 2018.-200s.
8. Abzalova D.A., Syrmanova K.K., Myrzaliev D.S., Altaeva G.O. i dr. Jepoksidnaja kompozicija. Pat.9383 RK. 2024.
9. Abzalova D.A., Myrzaliev D.S., Abshenov H.A., Al'muhanov M.A., Altaeva G.O. i dr. Polimernaja kompozicija dlja pokrytija. Pat.9247 RK. 2024.
10. D.A.Abzalova, Z.A.Ibragimova, D.S.Myrzaliyev, M.A.Almukhanov, S.K.Mamekova – «Research on increasing the durability of paint coatings for agricultural machinery». nauchnyj zhurnal Torajgyrov universitet «Наука i tehnika Kazahstana», №2(2024), Pavlodar, s.6-15, 2024g., rekomendumoe KKSОН MN.

Д.А. Абзалова^{1*}, Д.С. Мырзалиев¹, М.А. Альмуханов², О.Б. Сейдуллаева¹, Г.О. Алтаева¹

¹к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

¹к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

²к.т.н., доцент, Кокшетауский университет им. А. Мырзахметова, Кокшетау, Казахстан

¹докторант, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

¹магистр, старший преподаватель, Южно-Казахстанский университет им.М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

*Автор для корреспонденции: dilya0158@mail.ru

АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ЭПОКСИДСИЛИТОВЫХ СМОЛ

Аннотация

Большое влияние на коррозионные повреждения металлоконструкций и сооружений оказывает окружающая среда (вода, воздушная среда, агрессивные вещества и др.). Рассмотрены пути решения

актуальной проблемы разработки антикоррозионных химически стойких полимерных покрытий на основе эпоксисилитановой смолы для металлоконструкций, сооружений и различной техники в химической, нефтехимической и машиностроительной промышленности. Современное сложное и дорогостоящее технологическое оборудование эксплуатируют обычно в жестких температурных условиях и в химически агрессивных средах. Коррозионное разрушение конструкций, труб и другого оборудования химических, нефтехимических и машиностроительных предприятий делало всегда актуальными разработки антикоррозионной защиты.

Эффективная антикоррозионная защита обеспечивает длительный период эксплуатации оборудования без ремонта, снижает затраты на производство металлов, а также экономит энергоресурсы. Достаточно широкое применение для антикоррозионной защиты в химической, нефтехимической и машиностроительной промышленности нашли такие покрытия из композиционных полимерных лакокрасочных материалов, основными компонентами которых являются: пленкообразующие на основе эпоксисилитановой смолы, отвердитель, наполнитель и пластификатор.

Ключевые слова: покрытие, отвердитель, агрессивная среда, эпоксидсилитановая смола, защитные свойства, композиционные материалы.

D.A. Abzalova^{1*}, D.S. Myrzaliev¹, M.A. Almukhanov², O.B. Seidullaeva¹, G.O. Altaeva¹

Cand.Tech.Sci., associate professor, South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

Cand.Tech.Sci., associate professor, South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

Cand.Tech.,Sci., Associate Professor, A. Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

¹doctoral student, South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

¹Master, teacher, South Kazakhstan University named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

*Corresponding author's email: dilya0158@mail.ru

ANTI-CORROSION COATINGS BASED ON EPOXYXYLITAN RESINS

Abstract

The environment (water, air, corrosive substances, etc.) has a great influence on the corrosion damage of metal structures and structures. Ways to solve the urgent problem of development of anticorrosive chemically resistant polymer coatings based on epoxy-silitane resin for metal structures, structures and various equipment in the chemical, petrochemical and machine-building industries are considered. Modern complex and expensive technological equipment is usually operated in harsh temperature conditions and in chemically aggressive environments. Corrosion damage to structures, pipes and other equipment of chemical, petrochemical and machine-building enterprises has always made the development of corrosion protection relevant.

Effective corrosion protection ensures a long period of equipment operation without repair, reduces the cost of metal production, and also saves energy resources. Such coatings from composite polymer paints and varnishes, the main components of which are: film-forming based on epoxy-silitane resin, hardener, filler and plasticizer, are quite widely used for corrosion protection in the chemical, petrochemical and machine-building industries.

Keywords: coating, hardener, aggressive medium, epoxy resin, protective properties, composite materials.