

ЗАЩИТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПОЗИЦИЙ НА БАЗЕ ГЕКСАДЕЦИЛАМИНА И МИНЕРАЛЬНЫХ МАСЕЛ

© Н.В. Габелко, В.И. Вигдорович

Одним из наиболее технически простых и эффективных способов борьбы с атмосферным воздействием является использование консервационных материалов с маслорастворимыми ингибиторами коррозии.

Коррозионные испытания проведены на образцах стали Ст3 в термовлагокамере Г-4 с суточным циклом работы 8 часов при 40 °С и 100 %-ной относительной влажности, остальное время суток – в условиях отключения камеры, естественного снижения температуры при отключенной камере и закрытой дверке. Продолжительность испытаний – 30 суток (720 часов). В качестве растворителя-основы использованы индустриальное И-20А и трансформаторное (ТМ) масла.

Такие исследования наилучшим образом моделируют условия атмосферной коррозии. Кроме этого, ламинарные потоки сконденсированной воды способствуют смыву консервационного материала, что позволяет оценить адгезию к поверхности металла и устойчивость пленки к атмосферным осадкам. Защитное действие изученных составов приближается к 100 % (табл. 1). Обводненные масляные композиции также обладают высокими защитными свойствами в термовлагокамере Г-4 (табл. 2).

Таким образом, составы на базе гексадециламина и минеральных масел проявляют высокую защитную эффективность.

Таблица 1

Защитная эффективность композиций гексадециламина в ТМ (числитель) и И-20А (знаменатель) по отношению к стали Ст3 в термовлагокамере. Время экспозиции 30 суток. K_0 , г/м²·ч = 0,015/0,009

$C_{16}H_{33}NH_2$, мас. %	Z, %
0	75,0/85,0
1	99,9/99,9
3	99,9/99,9
5	99,9/99,9
10	99,9/99,9

Таблица 2

Защитное действие обводненных составов при коррозии стали Ст3 в термовлагокамере ($t_{\text{водопогл}} = 20$ °С, продолжительность испытаний 30 суток)

Состав	Скорость коррозии K , г/м ² ·ч	Z, %
5 % $C_{16}H_{33}NH_2$ в ТМ ($\rho = 0,65$)	0,000033	99,9
5 % $C_{16}H_{33}NH_2$ в И-20А ($\rho = 1,00$)	0,000015	99,9
10 % $C_{16}H_{33}NH_2$ в ТМ ($\rho = 1,00$)	0,000010	99,9
10 % $C_{16}H_{33}NH_2$ в И-20А ($\rho = 0,95$)	0,000013	99,9

ВОДОПРОНИЦАЕМОСТЬ АЛКАНОВЫХ РАСТВОРОВ ПАВ

© О.С. Петрова, Е.Д. Таныгина

Сопоставлена водопроницаемость алкановых растворов КОСЖК, хлорпроизводных диметилгидразина (Г89), аминоксидов карбоновых кислот ТВК-1.

Водопроницаемостью – это скорость диффузии водяных паров или капель через покрытие. Массоперенос воды через пленку подчиняется закону Фика:

$$dm/dt = -DS\Delta P/l, \quad (1)$$

где dm/dt – количество водяного пара, продиффундировавшего за время t через поперечное сечение слоя с

поверхностью S и толщиной l , ΔP – разность давления пара на обеих сторонах слоя, D – коэффициент диффузии; или уравнению Пуазейля:

$$V_{\text{воды}}/\tau = \frac{\pi \sum_{i=0}^{\infty} n_i r_i^4}{8\eta l} \cdot \Delta p, \quad (2)$$

где $V_{\text{воды}}$ – объем воды, продиффундировавший через капиллярно-пористую пленку за время t при градиенте