

РАЗРАБОТКА ПРОТИВОГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ НА БАЗЕ ФАЗОВЫХ РАВНОВЕСИЙ В ВОДНО-СОЛЕВЫХ СИСТЕМАХ

Данилов В.П., Фролова Е.А., Кондаков Д.Ф.,
Бреховских М.Н., Авдюшкина Л.И., Быков А.В., Шкарупин А.Н.

*Институт общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова РАН
Москва, 119991, Ленинский проспект, 31, e-mail: vpdanilov@igic.ras.ru*

При разработке противогололедных реагентов для аэродромных и дорожных покрытий нами исследованы фазовые равновесия в широком круге водно-солевых систем, включающих хлориды, нитраты, формиаты и ацетаты щелочных и щелочно-земельных металлов, выявлены низкотемпературные эвтектики соль (соли) - лед. Разработан количественный критерий оценки эффективности противогололедных реагентов, - плавящая способность ко льду в равновесных условиях [1].

Определена коррозионная активность солевых композиций по отношению к металлам, сплавам и цементобетонным покрытиям.

Состав реагента	Параметры эвтектики со льдом		Плавящая способность реагента г/г при t-ре, °С		
	Температура, °С	Концентрация реагента, %	-5	-10	-20
НКММ	-22.0	55.0	4.3	2.0	1.0
НКММ +40% Mg(CH ₃ CO ₂)	-30.0	50.0	5.7	3.0	1.5
Mg(NO ₃) ₂ + Ca(NO ₃) ₂ (1:1)	-41.0	40.0	6.8	4.0	2.4
Mg(NO ₃) ₂ ·Ca(NO ₃) ₂ ·2.7H ₂ O	-38.0	48.0	5.7	3.2	1.9
CO(NH ₂) ₂ +HCOONa (1:1)	-22.0	36.0	6.4	3.7	1.9
CH ₃ COONa+HCOONa(1:1)	-22.0	27.0	10.1	5.45	3.0
NaNO ₃ + CH ₃ COONa (1:1)	-24.5	40.0	8.0	4.26	2.3
Mg(CH ₃ CO ₂) + NaCl (1:1)	-26.0	27.2	10.0	5.7	3.2

Таблица. Разработанные в ИОНХ РАН противогололедные реагенты

Литература

1. Данилов В.П. // Химическая технология, 2018., .19, 13, .589.

Работа выполнена при поддержке Программы фундаментальных научных исследований Президиума Российской академии наук №39 "Фундаментальные основы и энергоэффективные, ресурсосберегающие, инновационные технологии переработки минерального сырья, утилизации промышленных и бытовых отходов"