

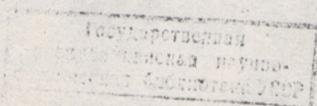
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ УССР

Одесский технологический институт пищевой
промышленности им. М.В.Ломоносова

620.193 ; 629.12-44
УДК ~~629.12.51:661.185~~

Софронков А.Н., Вивденко Н.И., Чивирева Н.А.,
Короленко Л.И.

ОБРАБОТКА КОРПУСНОЙ СТАЛИ ПОСЛЕ ЭТИЛИРОВАННОГО
БЕНЗИНА



Одесса, 1984

Проблема подготовки грузовых танков нефтеналивных судов после перевозки этилированного бензина под светлые нефтепродукты, а тем более под пищевые грузы весьма актуальна. Мойка танков осуществляется в основном забортной морской или пресной водой различной температуры или растворами моющих веществ в морской или пресной воде /1-3/. Для изучения возможности отмыва грузовых танков от тетраэтилсвинца и продуктов его разложения различными моющими средствами были проведены исследования по отмывке образцов корпусной стали марки Ст-3, покрытых слоем продуктов атмосферной коррозии, после экспозиции в этилированном бензине марки А-76 в течение 5-ти месяцев. Общая площадь поверхности экспериментальной пластины составляла 1 дм³. После контакта с этилированным бензином пластины промывались в статических условиях пресной и морской водой, а также 0,03%-ными растворами полиакриламида в пресной и морской воде. Определение свинца проводили атомно-абсорбционным методом /4/. Анализу на содержание свинца подвергались как промывочные воды после мойки пластин, так и ржавчина с исследуемых пластин (табл. I).

Приведенные данные показывают, что ржавчина сорбирует значительное количество свинца. Полностью отмыть ржавчину от свинца (в условиях проведения опыта) не удастся ни одним из используемых растворов. Лучший эффект дает отмывка образцов от этилированного бензина растворами на основе полиакриламида, причем растворы последнего в пресной и морской воде обладают примерно одинаковым моющим действием.

после ее разрушения наблюдается абсорбция молекул полиакриламида металлической поверхностью; пленка уплотняется, наступает стационарный режим коррозии /5/.

В настоящей работе исследовалось коррозионное разрушение Ст-3 под действием различных моющих растворов - водных растворов полиакриламида и иодида калия. После контакта с промывочными растворами образцы обрабатывались химическим путем для удаления продуктов коррозии. Скорость коррозии рассчитывалась гравиметрическим методом. Результаты коррозионных испытаний приведены в табл.2.

Таблица 2

Коррозия Ст-3 в различных промывочных растворах в статических и динамических условиях

Условия мойки образцов	Промывочный раствор	Коррозионные параметры	
		Скорость коррозии K_{10} , г/м ² час	Глубинный показатель коррозии П, мм/год
1	2	3	4
Статические, $\tau = 17$ часов	Пресная вода	1,23	0,1473
	Морская вода	2,69	0,3002
	Раствор полиакриламида в пресной воде, 0,03%	1,13	0,1261
	Раствор полиакриламида в морской воде, 0,03%	1,60	0,1785
	Раствор иодида калия в пресной воде, 0,20%	1,20	0,1339
	Раствор иодида калия в морской воде, 0,20%	1,75	0,1953

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4
Динамические, $\tau = 2$ часа	Пресная вода	3,43	0,3828
	Морская вода	8,15	0,9095
	Раствор полиакриламида в пресной воде, 0,03%	2,56	0,2857
	Раствор полиакриламида в морской воде, 0,03%	6,25	0,6974
	Раствор иодида калия в пресной воде, 0,20%	4,00	0,4464
	Раствор иодида калия в морской воде, 0,20%	15,86	1,2929

Приведенные данные показывают, что при отмывке образцов как в статических, так и в динамических условиях наименьшую коррозию образцов стали вызывает раствор полиакриламида в пресной воде. Данные, приведенные в табл.2, подтверждаются визуальным наблюдением за состоянием поверхности образцов и изменением коррозионной среды.

Таким образом, данные по определению содержания свинца в промывочных водах, а также анализ коррозионного состояния образцов стали Ст-3 в исследуемых растворах позволяют считать, что для отмывки поверхности грузовых танков нефтеналивных судов из корпусной стали от этилированного бензина наиболее пригодны растворы, содержащие полиакриламид.

ЛИТЕРАТУРА

1. РТМ ЗІ.2006-78. Мойка грузовых танков и топливных цистерн танкеров. Типовая технология. Технические требования.- Одесса:Черноморское ЦПКБ, 1978, 76 с.
2. Горбис З.Р., Дудин Ю.А., Оржеровский М.А., Пашков А.П., Роговский Т.А., Шульгин С.П. А.с. СССР №618406. Оpubл. в Б.И. 1978, №29.
3. Bengtsson Bo. Sea Transport of Liquid Chemicals in Bulk. Bo Bengtsson and K-A Nyberg Nautisk Konsult AB; 1974, 280 p.
4. Хавезов И., Цалев Д. Атомно-абсорбционный анализ.-Л:Химия, 1983, 144 с.
5. Карасев Б.В., Яромский В.Н. Влияние полиакриламида на коррозию стали.- В кн.: Проблемы водных ресурсов.-Минск: Наука и техника, 1981, с.39-40.

ПЕЧАТАЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С РЕШЕНИЕМ СОВЕТА
ОДЕССКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ им. М.В.ЛОМОНОСОВА

4 мая 1984 г.

11.05.84