

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ.

Атакулова Д.Д, ассистент кафедры

“Нефтегазовое дело”

Каршинского инженерно-экономического института.

Узбекистан г. Карши,

Абдувалиев С.А, студент кафедры

“Нефтегазовое дело”

Каршинского инженерно-экономического института.

Узбекистан г. Карши,

Аннотация:

Для газоперерабатывающей промышленности характерно использование аппаратов большой мощности и технологической среды с высокой коррозионной агрессивностью. Продолжительность времени между капитальными ремонтами определяется главным образом коррозионной стойкостью устройства, оборудования и оборудования. В настоящее время срок службы газоперерабатывающего оборудования резко снижается из-за коррозии.

Ключевые слова: коррозия, ингибитор, коррозионная активность, кислая среда, защита от коррозии.

Annotation

The gas processing industry is characterized by the use of high-power devices and technological environments with high corrosive aggressiveness. The length of time between major overhauls is determined primarily by the corrosion resistance of the device, equipment, and equipment. Currently, the service life of gas processing equipment is sharply reduced due to corrosion.

Key words: corrosion, inhibitor, corrosion activity, acidic environment, corrosion protection.

В настоящее время ингибиторы, используемые для защиты металлических материалов от коррозии, привозятся в нашу Республику преимущественно из Российской Федерации, Соединенных Штатов Америки, Китая и Германии. На данный момент создание нетоксичных и биоразлагаемых ингибиторов, которые легко синтезируются на основе местного сырья, заменяют импорт, дешевы, показывают высокую эффективность даже при низких концентрациях и являются одной из

важнейших задач развития экономики. промышленности страны. В нем содержится много азотфиксирующих органических соединений, широко распространенных в природе. В то же время, поскольку химия азотсодержащих органических соединений широко изучена, широко практикуются методы их синтеза и изучения свойств. В то же время большое значение имеют научные исследования, проводимые с целью изучения свойств нитрилов аминокислот, полученных синтетическим методом консервации азота, в защите металлов от коррозии и расширения областей их практического применения. Оборудование и конструкционные материалы из стальных материалов очень быстро корродируют в кислотно-агрессивных средах. Поэтому для предотвращения такого распада и экономического ущерба считается целесообразным использовать эффективные ингибиторы. Для этого одной из важнейших задач является создание экологически чистых, недорогих и высокоэффективных ингибиторов нового типа с низкими токсикологическими свойствами и использование их в производственной практике.

В настоящее время одним из наиболее эффективных методов защиты металлов от коррозии является защита ингибиторами, создаваемыми в присутствии органических веществ. Применение ингибиторов для защиты металлов от коррозии на протяжении многих лет считается одной из важных перспективных инвестиций и является одной из важнейших работ с экономической и экологической точки зрения. Одним из наиболее удобных методов определения устойчивости металлов, склонных к коррозии в агрессивной среде, является гравиметрический метод.

В продолжение этих работ нами также были проведены практические исследования аминитрильных соединений, содержащих несколько азотудерживающих функциональных групп. Ингибирующим свойством полученного для исследования вещества является св.из стали. Оно проводилось на образце стали 235. Для проведения гравиметрического исследования при различных температурах и временных интервалах использовали раствор ингибитора концентрацией 100, 250 и 500 мг/л и 15% раствор кислоты H_2SO_4 , считающейся агрессивной средой. . Основная цель лабораторных исследований основана на комплексном изучении ингибирующей эффективности ингибиторов типа МАД в заданных условиях и изучении наиболее эффективных сторон действия этого вещества в процессе коррозии экспресс-методами. В данной работе три синтезированных нами ингибитора типа МАД были испытаны на промышленном строительном материале Ст.235 с целью изучения

эффективности защиты от коррозии металлов. На рисунке 1 ниже показано изображение образца St.235, взятого в течение 96 часов в 15% растворе H_2SO_4 с ингибитором и без него.

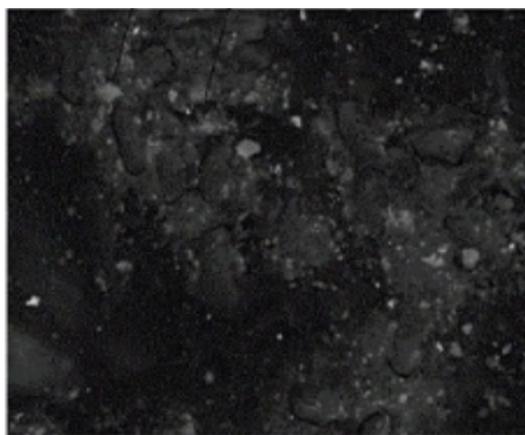


А

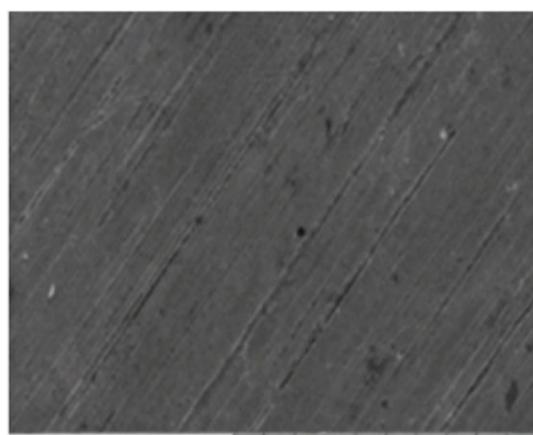


В

Рисунок 1. Образец А- Ст.235. Коррозионный процесс образца Б-Ст.235 в 15% растворе H_2SO_4 в течение 96 часов с ингибитором и без него.



А



В

Рисунок 2. СЭМ-микрофотография образца стали Ст.20: А – изображение образца стали в среде без ингибитора, Б – изображение образца стали в растворе ингибитора

Эксперименты проводились гравиметрически. Массу полученных образцов определяли методом взвешивания до и после эксперимента. До эксперимента масса обоих образцов стали составляла 11,8 г, а после эксперимента масса образца стали в растворе без ингибитора - 7,2 г.

Установлено, что масса образца стали в растворе с ингибитором составила 11,6 г. Это свидетельствует о том, что эффективность испытуемого ингибитора в защите от коррозии металла составляет 98,30%. По требованиям промышленного применения эффективность ингибитора должна быть не менее 94%. Результаты проведенных исследований представлены в Таблице 1 ниже.

**Ингибитор МАД в 15% растворе H₂SO₄
Уровень эффективности при 20 °С**

Шифры-ингибиторы	Процент ингибитора, мг/л	время, час	15% H ₂ SO ₄	
			<i>K</i> g/m ² .s	Z%
МАД	100	24	1,81	93,46
		48	0,87	95,70
		96	0,95	96,78
	250	24	0,85	95,19
		48	0,91	96,20
		96	0,92	96,91
	500	24	0,45	98,30
		48	0,36	98,55
		96	0,39	98,58

Из данных таблицы 1 видно, что ингибитор, обозначенный под кодом МАД, выбранный в качестве агрессивной среды, в количестве 100 мг/л 15% раствора H₂SO₄, проявлял более высокие ингибирующие свойства при 93,46 % - это показали 96,78%.

Список литературы:

1. Атакулова Д.Д., Курбанов М.Ж., Кодиров А.А. Изучение ингибирующих свойств 2,7-диметил-2,7-дицианид-3,6-диазаоктана. // “UNIVERSUM технические науки” Москва 2021. стр16-19.
2. Атакулова Д.Д., Курбанов М.Ж. Изучение ингибирующих свойств α-Аминонитрилов. // Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон национальная академия наук таджикистана институти кимиёи ба номи В.И.Никитин. “Результаты инновационных исследований в области химических и

технических наук в XXI веке” международной конференции. Душанбе 2022. стр 236-238.

3. Ataqulova D.D., Kurbanov M.J. Aminonitrillarning xlorid va sulfat kislota muhitida po‘lat korroziyasiga qarshi ingibitorlik xossalari o‘rganish. // “Fan va texnologiyalar taraqqiyoti” jurnal, Buxoro-2022 y. 4-son. B. 90-95 b.

4. Ataqulova D.D., Kurbanov M.J. MAD-20 preparatining ingibitorlik xossasini gravimetrik usulda o‘rganish. // QDU XABARNOMA.2022 6/1(56). 55-58 bet.

5. Ataqulova D.D., Bobomuradov U.Z., Oripova L.N., Ismatov Sh.A., Kurbanov M.G., Kodirov A.A. A New Highly Effective Inhibitor Based On 2,7-Dimethyl-2,7-Dicyano-3,6-Diazaoctan. // Skopus. Journal of Pharmaceutical Negative Results. Volume 14. Regular Issue 02.2023.P. 883-889.

6. Самадов, А. Х., & Ахадова, Г. (2023). ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЛОЖНОСТЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ БУРОВЫХ РАБОТ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(7), 577-582.

7. Самадов, А. Х., & Салохиддинов, Ф. А. (2021). Состояние изученности проблемы и геолого-физическое условия объектов исследования. *Школа Науки*, (1), 27-29.

8. Aziz, S., Malika, S., & Kasimova, A. (2022). Justifying the Use of Lightening Drilling Mixtures Used in Drilling Low Pressure Formations. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 10, 125-127.

9. Номозов, Б. Ю., Самадов, А. Х., & Юлдашев, Ж. Б. (2022). ПРОИЗВОДСТВО ОТКРЫТЫХ ПЛАСТОВ И ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СОГЛАСНО РЕКОМЕНДАЦИЯМ. *Экономика и социум*, (11-2 (102)), 575-578.