

УДК 661.185.223.163

А. В. Абдуллазаде, докторант (АГУНП, г. Баку, Азербайджан);

М. Д. Ибрагимова, д-р хим. наук, зав. лаб.;

Д. Б. Агамалиева, канд. хим. наук, зав. лаб.;

С. А. Сеидова, канд. хим. наук, вед. науч. сотр.

(ИНХП, г. Баку, Азербайджан)

АМИННЫЕ И ЩЕЛОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОЛИГОАЛКИЛАРИЛСУЛЬФОКИСЛОТ КАК СУЛЬФАТРЕДУЦИРУЮЩИЕ БАКТЕРИЦИДЫ

Микробиологическая коррозия – это тип коррозии, вызванный жизнедеятельностью микроорганизмов. Эта метаболическая активность прямо или косвенно приводит к разложению металла, так как микроорганизмы создают коррозионную среду, электролитические элементы на поверхности металла, меняют сопротивление поверхности металла и состав окружающей среды, влияют на скорость реакций анодных и катодных включений [1–4].

Среди групп бактерий, играющих ключевую роль в возникновении микробиологической коррозии, выделяют сульфатредуцирующие бактерии. Так, в результате жизнедеятельности сульфатредуцирующих бактерий образуется сероводород, который, в свою очередь повышает агрессивность коррозии. В целях борьбы с этими группами бактерий в промышленности применяются бактерицидно-ингибиторы АМДОР-ИК-7 и АМДОР-ИК-10. На основании проведенных нами исследований установлено, что ряд аминных и щелочных комплексов олигоалкиларилсульфокислот (Na, K, NH₄, этиламин, бутиламин), синтезируемых на основе ароматических углеводов, содержащихся в составе газойлевой фракции от процесса каталитического крекинга, обладают относительно высоким бактерицидным действием по сравнению с бактерицидами-ингибиторами АМДОР-ИК-7 и амдор-ИК-10, применяемых в промышленности. Исследования проводились без ингибиторной среды при количестве бактерий 10⁸. Полученные результаты приведены ниже в таблице.

Циклом проведенных исследований было установлено, что водные растворы исследуемых комплексов олигоалкиларилсульфокислот, синтезированные на основе ароматических углеводов газойлевой фракции при концентрации 150 мг/л проявляют бактерицидный эффект 90–98%, тогда как бактерицидное действие стандартных бактерицидных-ингибиторов в одной и той же консистенции составляет 75–80%. При увеличении концентрации до 200 мг/л синтезируемые образцы проявили 100% бактерицидный эффект и полностью останавливают жизнедеятельность сульфатредуцирующих бактерий. В анало-

гичных условиях АМДОР-ИК-7 и АМДОР-ИК-10 проявили бактерицидный эффект всего на 90 и 93%, соответственно.

Таблица – Бактерицидное действие водных растворов аминных и щелочных комплексов олигоалкиларилсульфокислот

Образцы	Твердость вещества, с- мг/л	Количество бактерий (количество клеток / мл)	H ₂ S количество мг/л	Бактерицидный эффект, Z-%
Водный раствор натриевой соли олигоалкиларил-сульфокислот	75	10 ⁴	170	62
	150	10 ¹	33	93
	200	-	-	100
Водный раствор калиевой соли олигоалкиларил-сульфокислот	75	10 ⁵	231	48
	150	10 ¹	43	90.2
	200	-	-	100
Водный раствор аммониевой соли олигоалкиларил-сульфокислот	75	10 ³	128	71
	150	10 ¹	17	96.1
	200	-	-	100
Водный раствор этиламмониевой соли олигоалкиларил-сульфокислот	75	10 ¹	42.5	88.6
	150	10 ¹	25.5	93.2
Водный раствор бутиламмониевой соли олигоалкиларил-сульфокислот	75	10 ¹	41.3	90
	150	10 ¹	8	98
АМДОР-ИК-7	75	10 ⁴	84.8	60
	150	10 ³	53.2	75
	200	10 ¹	43	90
АМДОР-ИК-10	75	10 ⁴	84.8	60
	150	10 ³	44.8	80
	200	10 ¹	33	93

ЛИТЕРАТУРА

1. Ambrish S. Corrosion Inhibitors, 2019. 206 p.
2. Abbasov V. M., Mammedbeyli E. H., Agamaliyeva D. B., et al. Synthesis of the derivatives of imidazolins based on synthetic oil acids and their influence on the microbiological corrosion // Theory and Practice of Corrosion Protection. 2018. V 1. № 87. P. 17–23.
3. Johnson L. Biocorrosion control: Current strategies and promising alternatives // African Journal of Biotechnology. 2012. V 11. № 96. P. 15736–15747.
4. Javaherdashti R. Behaviour of stainless steel 316L in a marine mixed culture containing sulphate-reducing and iron-reducing bacteria. Corrosion&Materials. 2011. V 36. № 2. P. 52–57.