

**Ковалюк Елена Николаевна,**

к.х.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: ken.agta@mail.ru

**Лобанова Наталья Александровна,**

к.х.н., науч. сотр., Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН

e-mail: lona-73@yandex.ru

**Васютина Анастасия Александровна,**

магистрант, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: nastya.vasyutina.97@mail.ru

**Егорова Елена Сергеевна,**

студент, Ангарский государственный технический университет,

e-mail: lenakroha3@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНГИБИТОРОВ КИСЛОТНОЙ КОРРОЗИИ**

**Kovalyuk E.N., Lobanova N.A., Vasyutina A.A., Egorova E.S.**

## **THE EFFECT OF TEMPERATURE ON THE EFFICIENCY OF INHIBITORS ACID CORROSION**

**Аннотация.** Представлены результаты исследования оксазолидин-2-онов в качестве ингибиторов коррозии стали при температурах 25 и 55 °С в 20 % соляной кислоте. Установлено, что с повышением температуры наблюдается снижение защитного эффекта оксазолидин-2-онов.

**Ключевые слова:** ингибитор, оксазолидин-2-оны, сталь, соляная кислота.

**Abstract.** The results of the study of oxazolidin-2-ones as corrosion inhibitors of steel at temperatures of 25 and 55 °C in 20% hydrochloric acid are presented. It was found that with increasing temperature there is a decrease in the protective effect of oxazolidin-2-ones.

**Keywords:** inhibitor, oxazolidin-2-ones, steel, hydrochloric acid.

Азотсодержащие гетероциклические соединения и их производные в последние десятилетия изучают представители разных коррозионных школ и направлений, как в России, так и за рубежом. Эти соединения имеют несколько реакционных центров, обладают поверхностной активностью, способны адсорбироваться на поверхности металлов [1].

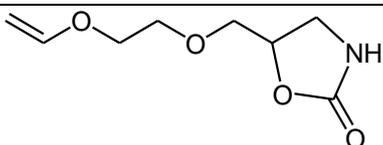
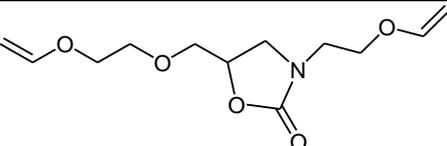
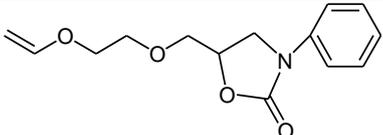
Наряду с оценкой защитного эффекта ингибиторов, не менее важной является характеристика их технологических свойств. Технологические свойства оцениваются применительно к конкретным условиям эксплуатации. К их числу относятся: температурный интервал действия ингибитора, устойчивость к окислителям, стабильность во времени и другие.

Многими исследователями было установлено, что для большинства ингибиторов с увеличением температуры агрессивной среды наблюдается вначале возрастание защитного эффекта, а затем, по достижении определенной температуры, снижение его. Эта зависимость была объяснена [2] изменением природы адсорбции ингибиторов. При невысоких температурах ингибитор адсорбируется физически, а затем с увеличением температуры физическая ад-

сорбция переходит в химическую с образованием прочных связей. Если с повышением температуры происходит снижение защитного эффекта, это связывают с десорбцией ингибитора с поверхности металла при физическом механизме адсорбции.

Нами исследовано влияние ряда оксазолидин-2-онов (табл.1) на коррозию стали Ст.20 под действием 20 % соляной кислоты. Оксазолидин-2-оны синтезированы в Иркутском институте химии им. А.Е. Фаворского СО РАН. Для определения защитного эффекта использовали массовый показатель коррозии, который определяли гравиметрическим методом в соответствии с ГОСТом 9.502-82.

Таблица 1 – Защитный эффект оксазолидин-2-онов при концентрации 0,01 моль/л

Шифр ингибитора	Формула соединения	Защитный эффект, % при температуре	
		25 °С	55 °С
A1		70,0	62,6
A2		73,4	63,0
A3		85,9	79,6

Установлено, что оксазолидин-2-оны ингибируют коррозию стали в соляной кислоте, защитный эффект зависит от строения молекул ингибиторов.

С повышением температуры наблюдается снижение защитного эффекта оксазолидин-2-онов. Это может быть обусловлено химическими превращениями молекул ингибиторов или десорбцией молекул ингибитора с поверхности металла при повышении температуры.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев Я.Г., Кузнецов Ю.И. и др. Защита низкоуглеродистой стали в растворах минеральных кислот производными тетразола // Коррозия: материалы, защита. 2011, №4. С. 28-32.
2. Решетников С.М. Ингибиторы кислотной коррозии металлов. Л.: Химия, 1986. 142 с.