

СЕРОВОДОРОДНАЯ КОРРОЗИЯ СТАЛИ В ПЛАСТОВЫХ ВОДАХ НЕФТЕПРОМЫСЛОВ ИРАКА

Амир Немах М., Донской Д.Ф., *Нестеренко С.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт»,

**Харьковский национальный университет городского хозяйства
им. А.Н. Бекетова, м. Харьков*

Целью настоящих исследований является изучения коррозионной стойкости современных аустенитно-ферритных сталей (АКС AISI 304, Супер ДКС SAF 2507 фирмы Sandvik) в пластовых водах нефтепромыслов Ирака в сравнении с традиционно используемым аналогом (AISI 304). Химический состав исследуемых материалов и пластовой воды приведен в табл.1 и табл.2.

Таблица 1 – Химический состав исследуемых сталей

Марка стали	C	S	P	Cr	Ni	Mo	N	PRE*	**Скорость коррозии
SAF-2507	0.02	0.01	0.03	25	7	4	0.27	43	0.18
AISI 304	0.08	0.03	0.045	19	9.3	-	-	-	0.45
Сталь 45	0,1	0,02	0,035	13,3	13,2	2,4	-	-	1.4

PRE* – показатель стойкости к питтингообразованию. ** Скорость коррозии в пластовой воде – мм/год, при 60 °С с продувкой H₂S (p = 0.2 атм)

Таблица 2 – Характеристика пластовой воды

Плотность, г/л	1.1470	pH	6.09	Общая минерализация, мг/л			201708
Катионы, мг/л	K+Na	Ca	Mg	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Σ	
	57796	14428	3648	134	2	76009	
Анионы, мг/л	HCO ₃	Cl	I	Br	SO ₄	Σ	
	146	125351	23	160	19	125699	

Коррозионную активность пластовой воды по отношению к указанным сталям при продувке ее H₂S определяли потенциометрическим методом на базе модернизированного потенциостата EP-20 А (см. табл.1).

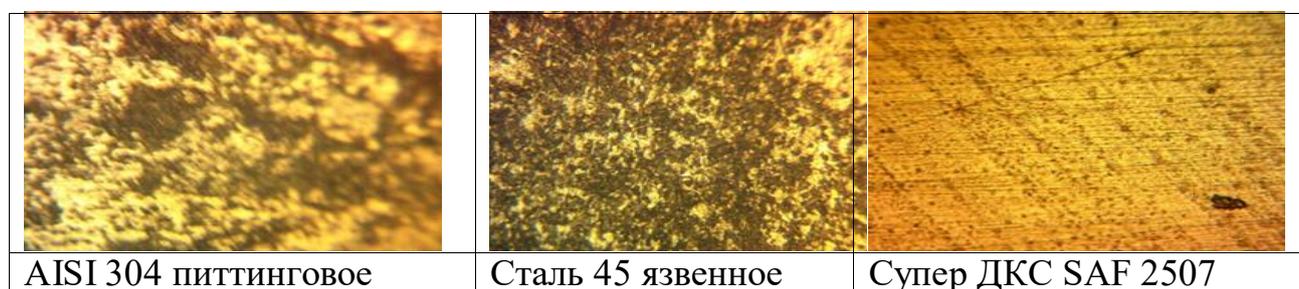


Рис.1 – Характер разрушения опытных образцов сталей после испытаний в пластовой воде с продувкой H₂S . Увеличение x 200.

Таким образом, по результатам проведенных испытаний наиболее приемлемой является сталь Супер ДКС SAF 2507 ,которая проявляет минимальную скорость коррозии и обладает хорошей стойкостью, как против общей, так и против локальной коррозии.