

потенциалах $-0,400\text{ В}$ и $-0,350\text{ В}$ составляет не менее 178 и 608 нм соответственно. Это означает, что начало площадки отвечает процессу активного растворения межзёрненных границ стали У8, однако, глубина растворения фазового феррита и границ при $-0,400\text{ В}$ является приблизительно одинаковой и составляет несколько нанометров. Анодное поведение феррито-перлитной и перлитной сталей в интервале значений потенциалов положительнее $-0,350\text{ В}$ требует дополнительного исследования. Следует отметить, что дополнительная термическая обработка У8, состоящая в переводе перлита из пластинчатого состояния в глобулярное, приводит к полному исчезновению площадки тока, что свидетельствует о превалирующей роли геометрической формы цементитной составляющей.

АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА SiO_2

Яцук В.А., Дину М.И., Казакова Г.Д., Горичев И.Г.

Московский педагогический государственный университет
Институт водных проблем РАН

В водных средах тяжелые металлы находятся в трех формах: взвешенной коллоидной и растворенной. Растворенная форма представлена комплексными соединениями с органическими и неорганическими лигандами и свободными ионами. [1, 3, 6]. В настоящей работе приводятся результаты исследования адсорбционной способности SiO_2 по отношению к тяжелым металлам на примере железа, цинка, меди, а также изучение зависимости зарядов поверхности образцов песка, насыщенных указанными металлами. Эти исследования могут способствовать разработке подхода к проблеме очистки водной системы от ионов тяжелых металлов с позиции сорбции тяжелых металлов на поверхности кремнезема.

Целью работы являлось экспериментальные исследования зависимости адсорбционных свойств кремнезема (SiO_2) от концентрации ионов Cu(II) , Fe(III) , Zn(II) и pH раствора.

Экспериментальная часть

Объектами исследования являлись SiO_2 , гранулометрический состав которого был следующий 70% - частиц диаметром $0,1 - 0,5\text{ мм.}$, 20% - частиц диаметром более $0,5\text{ мм}$, 10% частиц диаметром менее $0,1\text{ мм}$. Для изучения взаимодействия ионов тяжелых металлов с SiO_2 готовились растворы $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$, $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Концентрация ионов в растворах до и после адсорбции определялось спектрофотометрически. [2]

С целью установления прочности связи Me^{n+} --- SiO_2 после адсорбции и удаления растворов, кремнезем промывали водой и определяли количество десорбированных ионов.

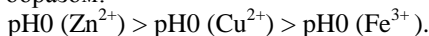
Измерения проводили на рН-метре, в ходе эксперимента в стакан на 100 мл наливали по 25 мл растворов 0,1М соляной кислоты и 0,01Н хлорида калия. Навеска песка (по 5 г) также помещалась в стакан. При перемешивании титровали систему 1М раствором гидроксида калия. После каждого добавления 0,1 мл щелочи значение рН фиксировалось.

Выводы:

1. Установлено, что адсорбция ионов тяжелых металлов зависит от концентрации ионов и рН среды и убывает в следующем ряду: $Fe^{3+} > Cu^{2+} > Zn^{2+}$.

2. Показано, что центры адсорбции диоксида кремния проявляют кислотно-основные свойства. Поверхность исследуемого диоксида кремния имеет кислотную природу. рН нулевого заряда (рН0) = 4.

3. Величина нулевого заряда диоксида кремния, обработанного растворами, содержащими ионы железа, цинка, меди изменяется следующим образом:



ОЦЕНКА ИНГИБИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТИ АКРИДОНУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАСТВОРОВ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ НА СТАЛЬНУЮ ПОВЕРХНОСТЬ

Ищенко Н.В., Розанова Е.Н., Кудрявцева Т.Н., Маркович Ю.Д.

Курский государственный технический университет

В качестве ингибиторов коррозии стали используются различные соединения, среди которых есть ароматические и гетероциклические амины (производные бензола, нафталина, пиперидина, пиридина, хинолина, гетероциклических аминов с несколькими гетероатомами). При ингибировании в среде HCl (до 25 %) их обычно применяют в концентрациях от 0,1 до 2 %.

Акридонуксусная кислота (АУК) по химическому строению представляет собой плоскую трициклическую гетероароматическую систему с N-карбоксиметильным заместителем. Представляло интерес выявить активность акридонуксусной кислоты как ингибитора разрушения стали в среде соляной кислоты при концентрациях АУК, близким к концентрации насыщения. Для сравнения использовались составы с разбавленным в два раза насыщенным раствором АУК, а также составы без АУК.