**Теоретическое обоснование процессов диспропорционирования магнетита при его растворении в серной кислоте с позиций термодинамики.**

**И. Г. Горичев, Д. В. Панкратов**

Московский педагогический государственный университет, РФ, 119991, г. Москва, ул. М. Пироговская, д.1, nir86@mail.ru

Результаты изучения изменения состава оксидной фазы при растворении магнетита в серной кислоте методом рентгенофазового анализа позволяют сделать вывод, что поверхностный состав изменяется по схеме:

$Fe\_{3}O\_{4}\rightarrow ∝-FeOOH\rightarrow α-Fe\_{2}O\_{3}$ (1)

Это изменение осуществляется за счет обмена с раствором как ионов железа, так и ионов кислорода.

Суммарный стехиометрический процесс будет определяться реакцией диспропорционирования:

$\frac{x\_{1}}{x\_{1}-x\_{2}}∙\left(\frac{z-m}{2}+n-\frac{x\_{2}}{2}\right)\frac{FeO\_{x\_{1}}}{x\_{1}}+zH^{+}=\frac{x\_{2}}{x\_{1}-x\_{2}}\left(\frac{z-m}{2}+n-x\_{1}\right)FeO\_{x\_{2}}+(FeO\_{n}H\_{m})^{z}+\frac{z-m}{2}H\_{2}O$ (2)

Расчет математической зависимости вероятности протекания процесса диспропорционирования в виде зависимости изобарно-изотермического потенциала реакции (2) от стехиометрического состава окисной фазы после ряда преобразований и допущений приводит к итоговому уравнению:

$∆G^{0}=-14,521+10,772∙\left(x\_{1}-1\right)(x\_{2}-1)$ (3)

Решение уравнения (3) показывает, что диспропорционирование магнетита возможно до состава FeOx, где x = 1,7-1,8

Таким образом, термодинамические расчеты доказывают, что процесс диспропорционирования оксидов железа приводит к изменению степени окисления поверхностных ионов железа.