

УДК 669.334

Н.В.Вечёрко (6 курс, каф. ТОМЦМ), Я.М.Шнеерсон, д.т.н., проф.

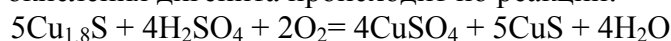
## ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ БОГАТОГО МЕДНОСУЛЬФИДНОГО СЫРЬЯ В АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЯХ

Изучалось влияние различных параметров (температура, скорость перемешивания жидкости, отношения жидкой и твердой фаз) на кинетику процесса атмосферного выщелачивания медного сульфидного сырья. Установлены степень извлечения меди в раствор и перехода серы в элементарную.

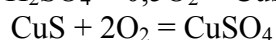
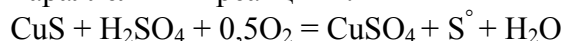
Объектом исследований являлся медный остаток от выщелачивания медистого файнштейна, состоящий в основном из дигенита  $\text{Cu}_{1,8}\text{S}$  и ковеллина  $\text{CuS}$ .

Лабораторные опыты проводились в 1 л стеклянном стакане, оборудованном мешалкой, диспергатором кислорода, подаваемого из баллона, системой нагрева и измерения температуры. Порядок проведения опытов следующий: 600 мл раствора нагревается до заданной температуры, при постоянном перемешивании загружается навеска медистого остатка в количестве, соответствующем заданному отношению Ж:Т, и подается кислород. Расход воздуха поддерживается постоянным на уровне 0,8 л/мин в течение всего опыта.

Первая стадия окисления дигенита происходит по реакции:



Вторая стадия – окисление сульфидной серы образовавшегося и исходного ковеллина может идти по двум параллельным реакциям:



Опыты проводили при скорости вращения мешалки 300 и 500 оборотов в минуту, отношению жидкой и твердой фаз 50, 75 и 100. Исходный раствор: 100 г/л  $\text{H}_2\text{SO}_4$  без добавления железа, и с 2 г/л Fe.

Увеличивая отношение Ж:Т и скорость вращения мешалки, проводили опыты с целью выхода из области диффузионных ограничений и перехода в кинетический режим при атмосферном давлении и скорости вращения мешалки 1000 и 2000 оборотов в минуту.

Установлено, что разбавление и увеличение скорости перемешивания и длительности увеличивают показатели извлечения меди в раствор, которые достигают 97,6 % при числе оборотов мешалки 500, отношении Ж:Т= 100, времени выщелачивания 3 часа, исходный раствор с добавлением железа. Добавление железа в исходный раствор увеличивает скорость выщелачивания.