ВВЕДЕНИЕ

Золото является одним из немногих металлов, находящихся в природе в самородном состоянии. Не смотря на крайне низкое содержание его в природных объектах, во всем мире вкладываются огромные средства в разведку новых месторождений, горные работы различного вида, металлургию и технологию получения изделий. Эти затраты окупаются не только высокой ценой благородных металлов, но и их приоритетным использованием в ряде отраслей техники, имеющих, в частности оборонное значение.

В связи с постепенным истощением богатых золотосодержащих месторождений и изменением состава руды для производства золота, а также увеличением промышленных масштабов добычи благородного металла, произошли принципиальные изменения в технологии переработки таких руд.

Вовлечение в переработку упорных золотосодержащих руд требует внедрения в технологические схемы операции предварительного окисления сульфидных минералов, содержащих золото. В качестве таких операций используют бактериальное и автоклавное окисление, различные виды обжигов и другие. При неполном окислении сульфидов при цианировании не достигается высокое извлечение золота даже при повышенном расходе цианида. Кроме того, затрудняются процессы сорбционного выделения растворенного золота в связи с высоким содержанием примесей. Снижается емкость сорбента, усложняются процесс его регенерации.

Целью квалификационно-выпускной работы является совершенствование технологии сорбционного цианирования золота с использованием активного угля, за счет изменения технологии его регенерации.

Изъято 43 страницы выпускной квалификационной работы в связи с наличием сведений о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведен анализ существующей схемы, который показал проблему при сорбционном цианировании, связанную со снижением емкости сорбента в следствие того, что термической обработке подвергается 15-20 % угля от всего объёма.

Анализ литературных данных и опыта передовых золотоперерабатывающих предприятий, позволил предложить мероприятия, направленные на совершенствование технологии регенерации угля, за счет увеличения реактивации всего объёма угля, направляемого в оборот.

В результате внедрения предлагаемого мероприятия сократится расход угля с 10,1 до 9,29 т/сут, снизится расход реагентов на его регенерацию, что приведет к снижению себестоимости золота. При этом увеличится извлечение золота при сорбционном цианировании на 0,25 %, что составит 17,95 кг/год, за счет снижения потерь золота с углем и жидкой фазой.

В разделе «Безопасность жизнедеятельности в производственной среде» проведен анализ опасных и вредных факторов и предложены мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды.