

УДК 624.11

Оуюн Дамбажав (асп., каф. ИМГиООС), М.А.Михалев д.т.н., проф.

РАЗДЕЛЕНИЕ ПУЛЬПЫ ПО ФРАКЦИЯМ В БЕЗНАПОРНОМ ПУЛЬПОПРОВОДЕ

Снижение содержания металлов в рудах, рост затрат на их добычу, развитие техники и технологии способствовали в последние годы все большему вовлечению в переработку старых хвостовых отвалов и хвостов текущей переработки обогатительных фабрик. Наиболее распространенные методы разделения, существующие сегодня в практике, – это гравитационное отстаивание и сепарация. Однако, чем мельче частицы, тем меньше возможности их разделения такими методами.

В последние годы стал применяться способ разделения, позволяющий выводить обогащенную часть хвостов из пульпопроводов в процессе транспортировки пульпы непосредственно на обогатительной фабрике. Этот способ основан на известном факте: из-за неоднородности твердой фазы по крупности и плотности, нижние слои потока в пульпопроводе насыщаются более крупными и тяжелыми частицами. Метод прошел апробацию при транспортировке хвостов в напорных трубопроводах и оказался достаточно эффективным. Настоящая работа посвящается использованию этого метода разделения пульпы по фракциям в безнапорном лотке. По сравнению с напорным пульпопроводом, в котором движение пульпы равномерное, в безнапорном лотке чаще всего процесс разделения реализуется при неравномерном режиме. Имеются трудности с реализацией на практике соответствующей установки и ее опытного образца.

Исследования проводились на опытном образце, который подключался к безнапорному лотку обогатительной фабрики. Опытный образец представлял собой безнапорный лоток с отверстием в дне, через которое осуществлялся отвод пульпы из нижних слоев потока при различных режимах подачи пульпы в лоток и отбора ее в отвод. При этом изучалась гидравлическая структура потока, определялся гранулометрический состав частиц пульпы в лотке и в отводе. Исследования проводились при скоростях движения пульпы в лотке больших нразмывающей но меньших незаиляющей для средних размеров частиц, содержащихся в пульпе, а также при скоростях течения, близких к незаиляющей, или превышающих ее.

В докладе обсуждаются результаты исследований, которые были выполнены лично автором под руководством научного руководителя. Обоснование размеров опытного образца и изготовление его чертежей были выполнены аспиранткой, которая принимала также активное участие в монтаже оборудования и в его пуско-наладочных работах.