

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ МЕТАЛЛОСОДЕРЖАЩЕГО БАЗАЛЬТОВОГО СЫРЬЯ

Профессор Надутый В.П., с.н.с. Чельшкина В.В.,
докторант Маланчук Е.З.

Институт геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины

Исследованиями установлено, что базальты Волыни представляют ценность не только как строительный материал, но и являются рудоносными. В их составе обнаружены самородная медь, железо, титан и другие ценные металлы в количествах, представляющих промышленный интерес. Причем, отходы добычи базальта в виде туфа и лавобрекчии также являются рудоносными и требуют, как и базальт, комплексной переработки для извлечения ценных металлов [1].

Задачей исследований являлось определить технологические показатели сухой магнитной сепарации классов - 2,5+0 мм базальта, лавобрекчии и туфа с целью выявить возможность и особенности концентрации меди в хвостах, что актуально для разработки технологии извлечения меди на стадии рудоподготовки.

Получено, что для базальта имеет место прирост содержания меди в хвостах по сравнению с исходным питанием с 2,6 до 4,4 %, то есть в 1,7 раз. Для лавобрекчии степень концентрации меди в хвостах недостаточна. Для обеих пород магнитный продукт имеет кондиционное содержание меди (выше 0,35 %) и не может быть выведен из медного передела обогащения. Чтобы повысить степень концентрации меди в хвостах (снизить содержание меди в магнитном продукте) целесообразно либо снизить крупность исходного питания, либо доизмельчить и повторно просепарировать магнитный продукт. Это позволит получить обогащенные медью хвосты и вывести некондиционный по меди магнитный продукт для дальнейшего обогащения по железу (титаномагнетиту).

При сухой магнитной сепарации проба туфа с содержанием 0,53 % Cu делилась примерно поровну на концентрат и хвосты. Магнитный продукт имеет некондиционное содержание меди, то есть медь практически полностью концентрируется в хвостах. Извлечение меди в хвосты приходится в основном на долю мелких классов -0,1 мм, наиболее богатых по содержанию. Классы туфа, поступившие в магнитный продукт, содержат 36-39 % железа и 2,5 - 4 % титана.

В целом, использование сухой магнитной сепарации на стадии рудоподготовки базальтового сырья (туфа, базальта, лавобрекчии) с целью извлечения меди в немагнитную фракцию весьма перспективно.

Литература

1. Булат, А.Ф. Перспективы комплексной переработки базальтового сырья Волыни / А.Ф.Булат, В.П.Надутый, З.Р. Маланчук // Геотехническая механика: Межвед. сб. научн. тр. / ИГТМ НАН Украины. - Днепрпетровск, 2010. – Вып. 85. – С. 3-7.