

**ДИСПЕРСНЫЕ СВОЙСТВА ЧАСТИЦ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ФЛОТАЦИЮ  
КАЛИЙНОЙ РУДЫ**

Производство хлорида калия напрямую зависит от измельчения сильвинитовой руды до размеров частиц соответствующей флотационной. Целью исследования является изучение зависимости крупности частиц на процесс флотации, а также поддержание оптимальной крупности частиц, при которой достигается лучшая флотуемость. В процессе измельчения руды образуются разные фракции частиц, который классифицируются в соответствии таблицей 1.

Таблица 1 – Размеры частиц

| Крупные | Средние | Мелкие   | Сверхмелкие |
|---------|---------|----------|-------------|
| 5-3 мм  | 2 мм    | 1-1,1 мм | 3-10 мкм    |

Проведя эксперимент, можно увидеть что наиболее чистые фракции концентратов обычно бывают представлены крупными зёрнами, а самые тонкие фракции имеют пониженное качество из-за худшей селективности флотации мельчайших частиц. Исходя из таблицы 2 мы видим, что крупные частицы (5-3 мм) плохо выделяют KCl, а слишком мелкие (3-10 мкм) ухудшают флотацию, а также в шламы уходит слишком большое количество ценного компонента. Для предварительной классификации применяются дуговые сита СД-2 размером щели сита 2,0 мм, в результате которой из питания флотации выводится часть руды с крупностью частиц 2-1 мм.

Таблица 2 – Размеры частиц руды и эффективность флотационного обогащения

| Размеры частиц                              | 5-3 мм | 2 мм  | 1-1,1 мм | 3-10 мкм |
|---|--------|-------|----------|----------|
| Процентное содержание KCl после флотации, % | 24,28  | 43,95 | 86       | 23,5     |

Надрешетный продукт после предварительной классификации поступает на измельчение в стержневые мельницы МСЦ 3200×4500 (рисунок). Дробленая руда при измельчении доводится до фракций 1,0-1,1 мм. Выбор таких мельниц обусловлен меньшим процентом переизмельчения и получения продукта равномерного по крупности. [1]

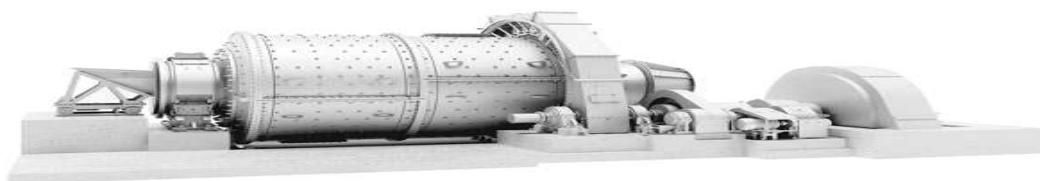


Рисунок – Стержневая мельница

Таким образом, проведенный анализ показал, что наибольшее обогащение KCl методом флотации наблюдается для 1-1,1 мм, поэтому степень измельчения руды на стержневых мельницах следует контролировать и поддерживать на данном уровне.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Промышленный технологический регламент № 1-17 производства калия хлористого флотационным способом первого рудоуправления ОАО «Беларуськалий». – Дата введения 2017-09-01. Солигорск.