

## Состав мелилитоподобной фазы доменного шлака

Научный руководитель – Горбатова Елена Александровна

*Лебедев Алексей Николаевич*

*Выпускник (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии полезных ископаемых, Москва, Россия

*E-mail: indoneziyec@mail.ru*

В металлургическом производстве черных металлов накоплено огромное количество многообразных техногенных образований.

Шлаки доменного производства являются ценным техногенным минеральным сырьем, имеющим спрос в металлургии, сельском хозяйстве, химической промышленности, медицине, дорожном и гидротехническом строительстве, при производстве строительных материалов и в других отраслях [1]. Запасы доменных шлаков ПАО «ММК», являющиеся объектом исследования данной работы, составляют более 40 млн. т, ежегодно их образуется более 3 млн. т. Вовлечение в переработку доменных шлаков позволяет не только снизить себестоимость конечной продукции предприятия, но и уменьшить негативное влияние на окружающую среду [2].

Главные шлакообразующие фазы по составу соответствуют минералу группы мелилита и псевдоволластониту (79-94%), второстепенные - фаялиту, диопсиду, ольдгамиту, перовскиту, якобситу, биксбииту, ферриту (3%). Количество аморфной составляющей не превышает 18%.

Мелилитоподобная фаза, составляющая 60-75% шлака, образует короткопризматические кристаллы, имеющие в шлифах изометричные сечения. Размер сечений кристаллов варьирует от 0,3 до 2,0 мм по длинной оси с преобладанием 0,8-1,5 мм. Соотношение длины к ширине изменяется от 1/3 до 1/15. Установлена однородность составов выделений как в продольном, так и в поперечном направлениях относительно удлинения сечений зерен.

Следует отметить, что пересчет химического состава мелилитоподобной фазы без натрийсодержащей компоненты соответствует 70% акерманитовой составляющей и 30% геленитовой, что практически отвечает химическому составу точки минимума (73% акерманита и 27% геленита) на фазовой диаграмме непрерывного твердого раствора геленит-акерманит.

Поскольку исследованиями установлено, что зерна геленит-акерманитового состава однородны и не зональны, можно предположить, что наличие щелочи в их составе отвечает за смещение точки минимума на фазовой диаграмме.

### Источники и литература

- 1) Горбатова Е.А., Емельяненко Е.А., Лебедев А.Н. Влияние вещественного состава шлаков на выбор области их применения // Современные проблемы комплексной переработки труднообогатимых руд и техногенного сырья (Плаксинские чтения – 2017): материалы Между-нар. науч. конф., Красноярск, 12–15 сентября 2017 г. Красноярск: Сиб. фед. ун-т, 2017. С. 105–107.
- 2) Горбатова Е.А., Ожогина Е.Г., Лебедев А.Н и др. Целесообразность комплексирования минералого-аналитических методов изучения металлургических шлаков // Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. 2017. Т.15. №4 С 31-39.