

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ ПРЯМОГО ПЛАВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД КАК ВАРИАНТА ПОДГОТОВКИ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ**

**С.В. Картавец**  
e-mail: kartavzw@mgn.ru

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова,  
г. Магнитогорск, Россия

В работе рассмотрены два варианта подготовки железных руд к восстановлению: вариант обогащения с последующим окускованием для доменной восстановительной плавки и вариант непосредственного плавления железных руд для высокотемпературного жидкофазного восстановительного процесса, с точки зрения затрат энергии

Актуальность исследования определяется тем, что энергетические преимущества жидкофазного восстановления железа можно считать доказанными, а вопрос альтернативной подготовки руд во многом остается открытым.

В работе поставлена задача определить составы смеси исходных руд на заданную железорудную базу предприятия, затраты энергии всех видов на вариант обогащения и окускования, выходы хвостов обогащения и потери железа в них, а также затраты энергии на прямое плавление.

Полученные данные подвергнуты сравнительному анализу, который показал, что плавление как метод подготовки железных руд к восстановлению требует не больше затрат энергии, чем обогащение и окускование, при условии осуществления эффективной тепловой схемы регенерации теплоты минеральной части расплава, что принципиально возможно.

В итоге, вариант подготовки железных руд к восстановлению (высокотемпературному, жидкофазному) может быть оценен как энергоресурсосберегающий перспективный процесс, вполне конкурентоспособный с вариантом обогащения и окускования.

**Ключевые слова:** железные руды, подготовка, обогащение, плавление, энергозатраты.

**Страниц — 5, таблиц — 2.**