

ПУТИ УТИЛИЗАЦИИ ВСКРЫШНЫХ ДИАТОМИТОВЫХ ПОРОД

LOCAL RAW MATERIALS CERAMIC TILE

Глызина А. Э., Пьянкова А. В., Павлова И. А.
Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург,
i.a.pavlova@urfu.ru

Glyzina A. E., P`yankova A. V., Pavlova I. A.
Ural Federal University, Ekaterinburg

Аннотация: В работе рассмотрена возможность утилизации вскрышных диатомитовых пород путем разработки технологии производства керамического кирпича и технологии получения термолитов для металлургической промышленности.

Abstract: The paper considers the possibility of overburden diatomite rocks disposing by development of ceramic bricks production technology and technologies for thermalit for metallurgical industry.

Ключевые слова: *диатомит, керамический кирпич, термолит, теплоизоляционные металлургические смеси*

Key words: *diatomite, ceramic brick, Termolit, metallurgical heat insulation mixture*

При добыче огнеупорных глин в Сухоложском районе Свердловской области в отвалы утилизируют вскрышные диатомитовые породы. Разработка технологии переработки отходов является актуальной задачей в области ресурсосбережения. В настоящей работе предложено применять вскрышные диатомитовые породы для производства керамического кирпича, соответствующего требованиям ГОСТ 530-2012 [1], а также в качестве

теплоизолирующих смесей для защиты зеркала металла в сталеразливочных ковшах [2].

В результате проведенной работы были исследованы керамические свойства вскрышных диатомитовых пород. Получены образцы керамического кирпича марки М100, М125. Формование изделий предложено производить полусухим прессованием с влажностью 15 %, при давлении прессования 100 кг/см². Температура обжига изделий составляет 1150–1200 °С. Диатомитовый керамический кирпич в сравнении с глиняным имеет меньшую теплопроводность и плотность, что значительно облегчает строительную конструкцию.

Другое направления применения вскрышных диатомитовых пород, рассмотренное в данной работе – изготовление гранулированных или мелкодисперсных смесей предназначенных для непрерывной разливки стали. Эти смеси выполняют следующие задачи: ограничение доступа кислорода к жидкому металлу в кристаллизаторе, для предотвращения вторичного окисления металла; уменьшение тепловых потерь жидкой стали через открытое зеркало металла; удаление неметаллических включений; уменьшение трения заготовки о стенки кристаллизатора путём создания необходимой смазки; создание однородного теплового потока; защита и развития мениска жидкой стали. В случае невыполнения даже одной из перечисленных задач, осложняется разливка и ухудшается качество непрерывнолитой заготовки.

Исследование свойств вскрышных диатомитовых пород показало, что возможно их применения в качестве теплоизоляционных смесей. Для снижения пылевыведения с поверхности шлака предложено осуществлять гранулирование диатомита. Подобраны параметры получения гранул и их термообработки.

Таким образом, использование вскрышных диатомитовых пород в качестве сырья в производстве керамического кирпича и теплоизоляционных покровных смесей может быть направлено на

ресурсосбережение, а именно, ресурсоиспользование и утилизируемость.

Список использованных источников

1. ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия. Введ. 2013-07-01. М. : Стандартинформ, 2013.
2. Богун А. П. Смеси и флюсы для разливки на МНЛЗ, в слитки и десульфурации металлургических расплавов // Металлургическая и горнорудная промышленность. 2004. № 7. С. 16–21.

УДК 662.8.055

ПРОИЗВОДСТВО ТОПЛИВНЫХ И ТОПЛИВО- ПЛАВИЛЬНЫХ БРИКЕТОВ МЕТОДОМ ЖЁСТКОЙ ЭКСТРУЗИИ

PRODUCTION OF FUEL AND FUEL-MELTING BRIQUETTES BY THE METHOD OF RIGID EXTRUSION

Горбунов А. В., Олейникова Л. Н., Тырцева К. Е., Рахимова В. Т.
Уральский государственный горный университет,
г. Екатеринбург
ksenia25121997@gmail.com

Gorbunov A. V., Oleynikova L. N., Tyrtseva K. E., Rakhimova V. T.
Ural State Mining University, Ekaterinburg

Аннотация: В работе рассмотрена необходимость использования в металлургии и энергетике мелкодисперсных отходов. Рассмотрены технологии окускования дисперсных материалов и рудной мелочи. Показано, что наилучшие качественные показатели при окусковании дисперсных отходов можно получить с помощью процесса жесткой вакуумной экструзии.