

соответствующего размера, что объясняется лучшими аутогезионными свойствами отсева мела.

Лабораторные спекания агломерата на меле, подобном Луковскому месторождению мела (Гурийский р-н Вольнской обл.) позволили установить, что при сохранении основности на уровне 1,29 рассев окомкованной шихты, оцениваемый по средневзвешенному размеру гранулы, оказывается несколько выше, чем при использовании известняка, и составляет 2,9 мм и 2,7 мм соответственно. Это объясняется тем, что комкующие свойства мела существенно выше, чем у обычного известняка.

Спекания обычных агломератов и шихты, спечённой с заменой известняка мелом, показали, что производительность аглоустановки и выход годного оказались несколько выше – на 1,5 и 0,9 % соответственно, при практически одинаковой механической прочности на удар – 73,5 %. Полученные результаты подтверждают возможность замены большей части известняка отсевом мела, что позволит снизить остроту проблемы, связанную с дефицитом известняка, не снижая при этом производительности агломашины и качества агломерата.

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЖЕЛЕЗОФЛЮСА

В. Б. Семакова, канд. техн. наук, доц., В. В. Ожогин, канд. техн. наук, с.н.с.,
Л. И. Тарасюк, канд. техн. наук, доц., И. А. Ковалевский, канд. техн. наук,
доц., ГВУЗ «ПГТУ»

В современных металлургических процессах, характеризующихся высокой интенсивностью, всё большее значение приобретают вопросы быстрого растворения кусковых материалов и ускоренного наведения шлака, предотвращающего окисление металла. В значительной степени протекание данных процессов обеспечивается применением железоблюсов.

Блюсы вообще – это целый класс материалов, добавляемых в шихту для улучшения хода металлургических процессов, в т. ч. для понижения температуры плавления породы, улучшения шлакообразования, извлечения из металла вредных примесей и других целей.

Железоблюсы – это группа материалов, использование которых существенно улучшает ход быстротекающих металлургических процессов, повышая их эффективность. Ниже представлены новые способы их получения, разработанные в ПГТУ.

1. Способ получения комплексного железоблюса по пат. 75154, включающий железосодержащий, глинозёмистый и известковый компоненты, их дозирование, смешивание в заданных соотношениях, увлажнение и брикетирование при 50 МПа. Брикететы самоупрочняются за счёт образования

прочных алюмокальциевых соединений и становятся пригодными для их использования в доменной плавке.

2. Способ получения железоблины по пат. 85653, включающий смешивание меловой крошки с окислителем – железной или чугушной стружкой, окислителем, шлаком или концентратом и связующим, преимущественно гашёной известью, брикетирование и обжиг при 1100-1300 °С. Полученный железоблин обладает высокой прочностью и пригоден к использованию в любом металлургическом процессе.

3. Способ получения железоблины по пат. 95408, включающий смешивание окисляющего компонента с окислителем (концентратом, шлаком и др.), топливом и связующим; из части смеси по специальной технологии изготавливают гранулы, которые возвращают в остальную шихту и спекают на агломашинах. Прочность железоблины позволяет использовать его в доменном и сталеплавиловом процессах.

4. Способ получения железоблины по пат. 77593, включающий послойную заливку смеси шламов жидким шлаком, охлаждение массива и его разборку. Мелкая часть железоблины может быть использована в агломерационном процессе, а кусковая – в доменном.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ВДУВАНИЯ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОНЦЕНТРАТА В ГОРН ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ ЧАО «ММК ИМ. ИЛЬИЧА»

В. П. Русских, канд. техн. наук, доц., ГВУЗ «ПГТУ», Е. И. Пилюгин, канд. техн. наук, инженер-технолог ТУ, А. В. Форман, нач. аглодоменного отдела ТУ, А. Г. Курпе, канд. техн. наук, нач. ТУ, ЧАО «ММК им. Ильича»

Совершенство доменного процесса не достигло своего предела. Вдувание пылеугольного топлива в горн доменных печей до недавнего времени считалось перспективным направлением в совершенствовании доменного производства. На данный момент в полном объеме данная технология внедрена на ЧАО «ММК им. Ильича» и продолжается внедрение на других металлургических предприятиях Украины.

В настоящее время обсуждается технология совместного вдувания ПУТ и железорудного концентрата. Фундаментальные исследования по данной технологии проведены в таких странах, как Германия, Бразилия, Япония и Франция. Положительные стороны при внедрении данной технологии заключаются в следующем:

- возможность регулирования содержания кремния в чугуне;
- возможность использования в доменной печи части неокискованного железорудного сырья с соответствующей экономией финансовых, экономических и экологических ресурсов на его окискование;