

Перелік посилань

1. *Rymarchyk N.* Post combustion lance in Basic Oxygen Furnace (BOF) operations / N. Rymarchyk // *Steelmaking Conference Proceedins.* – 1998. – P. 445-449.
2. *Ughadpada K.* Production improvement of No.2 BOSP et ESAI / K. Ughadpada, S. Briglio, G. Mohammed // *Iron and Steel Technology.* – 2010. – №11. – P. 59-64.
3. Новые направления в использовании двухъярусных фурм для продувки конвертерной ванны / А.Г. Величко, А.Г. Чернятевич, Е.Н. Сигарев [и др.] // *Теория и практика металлургии.* – 2011. – №5-6. – С. 12-18
4. *Чернятевич А.Г.* Разработка и совершенствование конструкции двухъярусной фурмы для 160-т конвертеров ПАО «ЕМЗ» / А.Г. Чернятевич, А.Г. Коваленко, А.В. Сущенко // *Теория и практика металлургии.* – 2014. – №3-6. – С. 20-28.
5. *Чернятевич А.Г.* Повышение эффективности верхней продувки ванны 160-т конвертеров с использованием двухъярусной кислородной фурмы / А.Г. Чернятевич, В.В. Вакульчук, Е.Н. Сигарев // *Сталь.* – 2017. – №9. – С.9-13.

УДК 669.162

М. В. Ягольник, А. С. Шкляр

Національна металургійна академія України, м. Дніпро

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХАРАКТЕРИСТИК ШИХТОВИХ МАТЕРІАЛІВ НА АГЛОМЕРАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС

В даній роботі проаналізовані і узагальнені теоретичні і прикладні дослідження впливу характеристик та варіантів підготовки шихтових матеріалів на процес огрудкування, якість агломерату та продуктивність процесу. Розглянуті пропозиції і способи зміни характеристик звороту перед використанням його у агломераційній шихті. Запропоновані різні варіанти, зокрема використання роздільного зволоження звороту при використанні різної його крупності.

Як показує ряд літературних джерел дуже важливу роль у формуванні агломераційної шихти відіграє вихідний гранулометричний склад матеріалів, у тому числі і руди [1].

Як відомо, для досягнення високої продуктивності аглопроцесу необхідно інтенсивна подача повітря в шар, що спікається. Між тим віддозована агломераційна ши-

хта, складена на основі концентратів, має дуже маленький еквівалентний діаметр зерна та шар такої шихти буде володіти низькою газопроникністю, тому звичайно у шихти повинна бути присутня як дрібна, так і крупна фракція [2].

Іншими дослідниками [3] також було доказано що при збільшенні в шихті гранул крупністю більше 5 мм, міцність агломерату знижується, хоча при цьому зростає еквівалентний діаметр шматків.

В даній роботі була спроба прослідкувати за параметрами агломераційного процесу при використанні в шихті звороту різного гранулометричного складу (в першій серії змінювалося співвідношення між крупним 5-10 мм та дрібним 0-5 мм зворотом; у другій серії були використані фракції звороту 0-3, 0-5, 0-7, 0-10 та 3-10, 5-10, 7-10 мм).

При цьому також кожний варіант спікання дублювався перший дубль спільне зволоження усіх матеріалів, другий дубль – окреме зволоження звороту перед подачею його у шихту, а потім сумісне огрудкування.

Планувалося простежити за показниками аглопроцесу при зміні озвучених вище характеристик звороту та параметрів зволоження шихти, що вилилося у проведення 20 дослідів.

По отриманим результатам експериментів необхідно відзначити позитивну роль запропонованого технічного рішення, щодо окремого зволоження звороту, яке позитивно вплинуло на вихід годного агломерату, який становив 60-70% та міцність агломерату, яка склала 95-97%. Вплив роздільного зволоження звороту особливо проявився при використанні крупного звороту фракцій 3-10, 5-10, 7-10 мм.

Найбільша продуктивність процесу спостерігається у досліді 4 (спільне зволоження шихти, зворот 50 % крупний на 50 % дрібний) - 1,82 т/м²·год; та 7 (відповідно зволоження тільки звороту, крупність звороту 0-10 мм) – 1,78 т/м²·год. Тут позитивну роль виконало так зване окреме зволоження звороту, завдяки йому вдалося покращити умови отримання гранул шихти, що відобразилося на газопроникності шихти.

Таким чином, можна відзначити ефект від застосування роздільного зволоження звороту. Однак для повного розкриття потенціалу цього способу підготовки звороту потрібно провести більш детальні дослідження.

Список літератури

1. Изменение гранулометрического состава шихты при агломерации / *Г.Н. Серебряник и др.* // Окускование железных руд и концентратов: темат.отрасл. сб. «Уралмеханобр». Свердловск, 1975. № 2. С. 42-46.

2. *Коротич В.И., Фролов Ю.А., Каплун Л.И.* Теоретические основы технологий окускования металлургического сырья. Агломерация: учебное пособие. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2005. - 417 с.

3. *Кабаков З.К. и др.* / Косвенный критерий качества агломерата // Изв. вузов. ЧМ. 2008. № 5. С. 10-12.