



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21), (22) Заявка: **2007135253/02, 03.04.2006**(30) Конвенционный приоритет:
08.04.2005 SE 0500782-8(43) Дата публикации заявки: **20.05.2009** Бюл. № 14(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: **08.11.2007**(86) Заявка РСТ:
SE 2006/000395 (03.04.2006)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/107256 (12.10.2006)Адрес для переписки:
**191186, Санкт-Петербург, а/я 230,
"АРС-ПАТЕНТ", пат. пов. В.В.Дощечкиной**

(71) Заявитель(и):

ЛИНДЕ АГ (DE)

(72) Автор(ы):

ФОН ШЕЕЛЕ Йоахим (SE)**(54) СПОСОБ ОТДЕЛЕНИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗА ОТ ОКСИДА****(57) Формула изобретения**

1. Способ преобразования мелкодисперсного губчатого железа низкой плотности в агломераты высокой плотности с увеличенным содержанием металлического железа, пригодные для использования в качестве шихты для производства стали, который включает в себя следующие стадии:

подача мелкодисперсного материала в факел кислородно-топливной горелки, имеющей напряженность горения, обеспечивающую полное расплавление мелкодисперсного материала, где горелка вырабатывает мощность P по меньшей мере равную $P = k_{\min} \cdot \theta$ (кВт), где k_{\min} составляет по меньшей мере 1500 кВт·с/кг и θ (кг/с) представляет собой массовый расход вводимого мелкодисперсного материала, таким образом позволяя осуществить разделение металлосодержащего мелкодисперсного материала на металлическую и окисную части;

разделение двух фаз на жидкий шлак и жидкое железо в соответствующей печи или камере; и

преобразование жидкого железа в агломераты высокой плотности.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что содержит дополнительную стадию обработки жидкого шлака для последующего использования.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что жидкое железо превращают в агломераты высокой плотности посредством разделения выходящего потока жидкого железа на капли подходящего размера и последующего охлаждения этих капель в

охлаждающей среде.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что по меньшей мере 90% полученных кусков высокой плотности имеют размер от 10 до 40 мм.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что мелкодисперсный материал имеет диаметр меньше, чем приблизительно 10 мм, и предпочтительно меньше, чем 6 мм.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что мелкодисперсный материал является побочным продуктом от процесса прямого восстановления железа.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что содержание металла в мелкодисперсном материале составляет по меньшей мере 5%, более предпочтительно по меньшей мере 20%, и наиболее предпочтительно по меньшей мере 50 мас. %.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что не включает активных средств для осуществления химического превращения.

9. Способ по п.1, отличающийся тем, что вместе с мелкодисперсным материалом добавляют углеродосодержащий материал для увеличения выхода железа и/или увеличения содержания углерода в металлическом продукте.

10. Способ по п.1, отличающийся тем, что горелка вырабатывает мощность P , по меньшей мере равную $P = k_{\min} \cdot \theta$ (кВт), где k_{\min} составляет по меньшей мере 2500 кВт·с/кг и θ (кг/с) представляет собой массовый расход инжектируемого мелкодисперсного материала.

11. Способ по п.1, отличающийся тем, что напряженность горения факела, определяемая как мощность горелки деленная на площадь наименьшего круга, окружающего основание факела, составляет по меньшей мере 10 кВт/см², предпочтительно по меньшей мере 20 кВт/см².