

DOI: 10.25728/avtprom.2024.02.06

*Р.Ю. Садовников, А.А. Басалаев, Т.А. Барбасова (ЮУрГУ)*

**Автоматизированное управление качеством железорудного сырья на агло-коксо-доменном производстве**

*Представлено описание структуры автоматизированной системы, осуществляющей подбор оптимальной структуры железорудного сырья, загружаемого в доменную печь, и выдачу рекомендаций мастеру по управлению шихтой для поддержания требуемых показателей качества продуктов доменной плавки в реальном времени. Разработанная система может выступать в роли системы поддержки принятия решений на доменном производстве. Описана математическая модель оценки основности шлака как одного из важнейших показателей качества продуктов доменной плавки. Приведены результаты работы автоматизированной системы на экспериментальных данных.*

*Ключевые слова: доменная печь, основность шлака, железорудное сырье, оптимизация, системы поддержки принятия решений.*

**Садовников Роман Юрьевич** – инженер отдела управления научной и инновационной деятельностью,  
**Басалаев Александр Анатольевич** – канд. техн. наук, доцент,  
**Барбасова Татьяна Александровна** – д-р техн. наук, доцент, Высшая школа электроники и компьютерных наук, Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет).

**Список литературы**

1. Парсункин Б.Н., Сеничкин Б.К., Андреев С.М., Рябчиков М.Ю. Повышение производительности доменной печи при оптимизации автоматического управления подачей природного газа и технического кислорода в дутье. – Магнитогорск: Вестник МГТУ им. Г.И. Носова. 2011. №4. С.69–73.
2. Спиринов Н.А., Лавров В.В., Паршаков С.И., Денисенко С.Г. Оптимизация и идентификация технологических процессов в металлургии, под ред. Н.А. Спирина. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ. 2006. 307 с.
3. Сучков А.В., Лисиенко В.Г., Сучков В.А. Совершенствование управления многомерным технологическим объектом на примере доменной печи. – Екатеринбург: УрФУ. 2012. 126 с.
4. Товаровский И.Г. Нормативная оценка влияния параметров доменной печи на расход кокса и производительность // Сталь. 2014. №. 5. С.4–11.
5. Товаровский И.Г. Доменная плавка. Монография, 2-е издание. – Днепропетровск: Пороги 2009. 768 с.

**Sadovnikov R.Y., Basalaev A.A., Barbasova T.A.** Automated control of iron ore quality at sinter and coke blast furnace production

*The paper describes the design of an automated system, which selects the optimal structure of iron ore to be loaded into a blast furnace and provides charge control recommendations to the master for maintaining the required quality indicators of blast furnace products in real time. The developed system can act as a decision support system in blast furnace production. A mathematical model for assessing the basicity of slag as a key quality indicator of blast furnace smelting products is described. The results of system operation using experimental data are presented.*

*Keywords: blast furnace, slag basicity, iron ore raw materials, optimization, decision support systems.*