



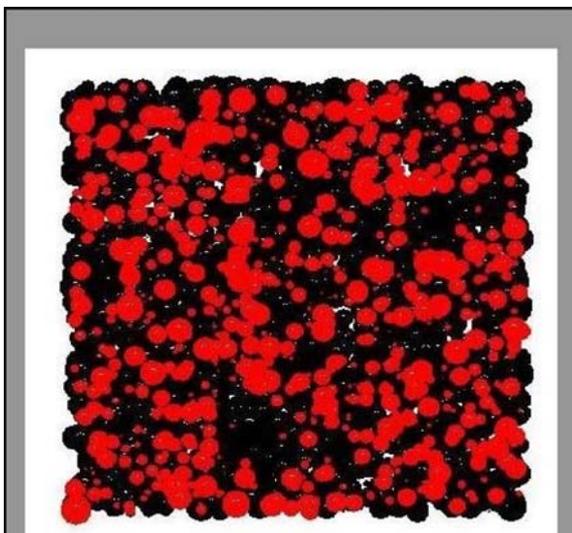
## ІНФОРМАЦІОННА ТЕХНОЛОГІЯ СТРУКТУРООБРАЗОВА- ННЯ СИНТЕТИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗОРУДНОГО КОМПЗИТА

**Мотивация разработки** - неудовлетворительное качество традиционных агломерата и окатышей, нарастающая часть мелкодисперсных составляющих в шихте, необходимость снижения энергетических расходов и экологического оздоровления промышленных регионов.

**В основе разработки** лежит реализация принципов физико-химического конструирования и элементов самоорганизации реакционных объемов тех, которые составляют слоевую топливо - насыщенную систему с заданными параметрами.

### **Основные преимущества разработки:**

- ♦ замена газообразного топлива на обжиговых фабриках ЦГОКов твердым;
- ♦ снижение затрат природного газа на обжиговых агрегатах ЦГОКа в 1,5-2 раза;



Малюнок 4 - Візуалізація результатів моделювання шару обкотишів і палива на початковій стадії процесу спечення

- ♦ снижение на 35-40% затрат твердого топлива, в сравнении с традиционной агломерацией;

### **В результате исследований:**

- Синтезирована модель структурообразования минерально-топливного слоя в процессе подготовки гибридного окучкованого железорудного шихтового материала (рис.1).
- Разработанные модели, алгоритмы и информационные технологии позволяют качественно и количественно воспроизвести пространственную структуру слоя окатышей с топливом при разных начальных условиях моделируемых технологических операций:
- ♦ управление синтезом структурообразования в слое минерально-топливного композита;
- ♦ программирование технологических свойств конечного гибридного продукта для доменного передела;
- ♦ исследование влияния на структурообразование соотношения гранул и топлива для получения стойких композиций.
- **Использование данного проекта позволит:**
- ♦ синтезировать высокоэффективный синтетический
- ♦ железорудный композит;
- ♦ прогнозировать изменения в технологии;

- ◆ подбирать технологические параметры процесса в конкретных

условиях шихты, исходя из требований последующего передела.

**Краткая информация:** синтетический железорудный композит - вид железорудного материала шихты для доменного передела, образуется в виде спеков сферических частиц-гранул (рис.2) и объединяет в себе лучшие металлургические свойства агломерата и окатышей. Предельный фрагмент разрушения спеков - гранула, которая практически не разрушается.

По макроструктуре спеки это блочно-ячеистая система в разной степени припеченных гранул из гематитовой оболочки с магнетитовым ядром (рис. 3, 4).



Рис. 2 - Опытно-промышленный образец нового окускованного железорудного материала

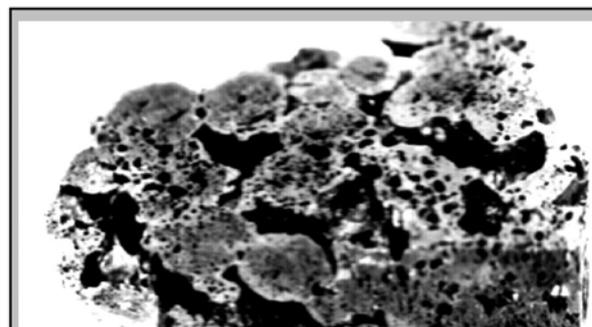
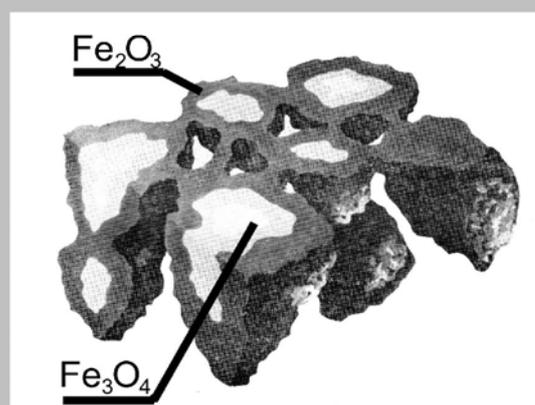


Рис.3 – Макроструктура гибридного окускованного железорудного материала

окускованного залізорудного матеріалу



Малюнок 3 - Фазовий склад основних елементів макроструктури гібридного матеріалу

**Разработчики: Кафедра "Информационных технологий и систем "**  
**Проблемная лаборатория подготовки металлургического сырья.**

