

В результате проведенных испытаний на приборе ИТ-3М были получены результаты в виде потери объема массы образцов. На основе этих данных и результатов, полученных при испытании на приборе МИ-2 была построена точечная диаграмма, а по ней были получены уравнения тренда. Уравнение линии тренда - линейная функция с величиной достоверности аппроксимации 0,766. Данный коэффициент говорит о связи между данными полученными при испытании на приборе МИ-2 и полученных данных по потере массы образцов на ИТ-3М. после проведения расчетов было выяснено, что относительное отклонение колеблется от 5% до 52%.

Литература

1. Товароведение обувных и пушных и меховых товаров: учеб. пособие / Байдакова Л.И. [и др.]; под общ. ред. Л.И. Байдакова. – Киев : Высш. шк., 1986. - 350 с.
2. Методы оценки износостойкости низа обуви / А. Н. Буркин, К. Г. Коновалов, М. И. Долган. – Стандартизация. – 2011. - № 6. – с. 36-37.
3. Экономика предприятия : учеб. Пособие / Л.Н. Нехорошева, Н.Б. Антонова, Л.В. Гриневич [и др.]; под ред. д-ра экон. наук проф. Л.Н. Нехорошевой. – Минск : БГЭУ, 2008. – 719 с.
4. *Лифиц, И.М.* Конкурентоспособность товаров и услуг: Учеб. пособие / И.М. Лифиц. – Издательство «Высшее образование», 2007. - 390 с.
5. *Карabanов, П. С.* Полимерные материалы для деталей низа обуви : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Технология, конструирование изделий и материалы легкой промышленности» / П.С. Карabanов, А.П Жихарев, В.С Белгородский. - Москва : КолосС, 2008. - 167 с.
6. ГОСТ 426-77. Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении. – Взамен ГОСТ 426-66; введен 01.01.1978. - Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1992. – 8 с.
7. ГОСТ 23509-79. Резина. Метод определения сопротивления истиранию при скольжении по возобновляемой поверхности. – Введен 01.01.1982. – Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1982. – 12 с.
8. ГОСТ 15967-70. Ткани льняные и полульняные для спецодежды. Метод определения стойкости к истиранию по плоскости. – Введен 01.01.1971. – Минск : Государственный комитет СССР по стандартам, 1970. – 8 с.
9. ГОСТ 267-73. Резина. Методы определения плотности. – Взамен ГОСТ 267-60; введен 01.01.1975. - Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1992. – 8 с.

©БНТУ

ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ АГЛОПОРИТА

Е.С. ДРАГУН, Н.И. БЕРЕЗОВСКИЙ

At present Belarus is actively developing research aimed at saving technology imported fuel, with simultaneous replacement of scarce local, such as peat, sapropel, industrial waste containing a significant amount of organic matter. When agglomeration of silicate raw materials substitution of anthracite culm local fuels is an urgent problem. The analysis of the thermal characteristics of peat can prevent the use of peat as fuel in the production process agloporite

Ключевые слова: Импортозамещение, местные виды топлива, фрезерный торф, древесная щепа, искусственные пористые материалы.

Объект исследования – производство аглопоритового песка и щебня.

Цель – импортозамещение угля марки АШ фрезерным торфом при производстве аглопоритового песка и щебня.

Актуальность темы определяется стремлением Республики Беларусь уменьшить энергозависимость своей промышленности от внешних источников.

В настоящее время в Беларуси активно развиваются исследования, направленные на экономию технологического привозного топлива, при одновременной замене дефицитных видов на местные, например, торф, сапропель, промышленные отходы, содержащие значительное количество органических веществ (лигнин, древесные опилки и др.)

При агломерации силикатного сырья замена антрацита штыба на местные виды топлива является актуальной проблемой, однако, использование топлива с малой теплотворной способностью требует разработки способов более эффективного их сжигания в агломерируемом слое шихты.

При замене антрацита топливом с большим содержанием летучих часть они не успевают сгореть. Поэтому использовать топливо с большим содержанием летучих по общепринятой технологии производства аглопорита с учетом экологических соображений не целесообразно. Однако применение смеси топлива, состоящей из одной части антрацита и двух частей угля с большим содержанием летучих, за счет повышения температуры горения топлива в слое позволило добиться большей полноты сгорания летучих.

Анализ теплотехнических характеристик торфа позволяет допустить использование торфа как технологического топлива при производстве аглопорита. Например, теплота сгорания горючей массы торфа колеблется от 3500 до 3700 ккал/кг, т.е. в сравнительно незначительных пределах. Теплота сгорания рабочей массы торфа колеблется в широких пределах в зависимости от влажности массы и ее зольности.

Таблица

Наименование компонентов	Состав шихты без добавки, мас. %	Влажность компонентов шихты, %	
Суглинки	88-89	18,3	18,5
Уголь марки АШ	7-8	10,5	11,2
Торф фрезерный	2-3	49,66	46,12
Возврат (сверх 100%)	10	-	-

Определен оптимальный состав шихты по результатам предварительных исследований:

Следует сказать, что оптимальная влажность сырьевой смеси зависит от вида применяемого торфа. Высота укладываемого слоя для шихты с применением торфа не превышает 310 мм, что сказывается на скорости ее спекания. Разрежение при агломерации составляет 0,02 МПа.

Съем продукции по составам шихты составил 180-210 кг/м² с учетом выхода недожога.

Выполненные исследования показали возможность использования фрезерного торфа при производстве искусственных пористых материалов.

©БНТУ

КОМПЬЮТЕРНОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОЛЗУНА ПРЕССА С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ IOSO

К.И. ДРУТЬКО, Д.М. ЛАПТАНОВИЧ, Ю.А. ГУРВИЧ

In this article the method of the optimization of the constructive parameters of the punch of forge equipment by the multidimensional optimization technology IOSO is considered

Ключевые слова: ползун пресса, многокритериальная оптимизация параметров

В данной работе впервые разработана методика оптимизации конструктивных параметров ползуна кузнечнопрессового оборудования с помощью технологии **IOSO**. Эта методика дает возможность задать: критериальные ограничения, пределы изменения входных параметров и критериев W_i ; весовые коэффициенты; предельное время счета; точность решения и начальные точки алгоритма решения. Гарантировано определить оптимальные значения и построить область Парето-решений (с заданным количеством точек на стадии проектирования) и существенно снизить время расчета.

Программная реализация:

- Реализуем математическую модель ползуна пресса в программе **MSExcel** (рис.1).
- Интегрируем математическую модель ползуна пресса в программе **MSExcel** с программным комплексом **IOSO**, который позволяет осуществить обмен данными с этой моделью посредством текстовых файлов ввода и вывода данных.
- Поиск оптимальных решений и построение области Парето осуществлялся многокритериальной версией метода непрямой оптимизации на основе самоорганизации **IOSO**, который позволяет решать задачи с числом критериев до $i=20$ и с числом входных параметров до 100.

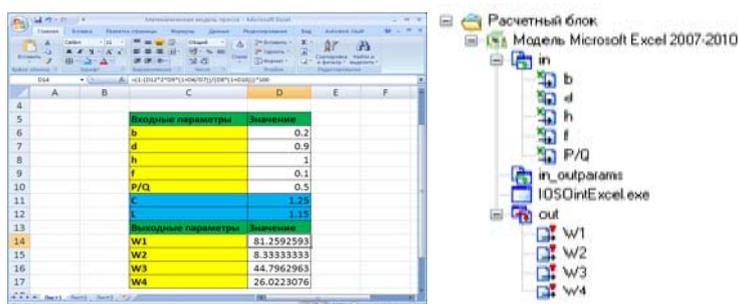


Рис.1 – Окно математической модели ползуна в программе MS Excel и структурное дерево проекта оптимизации в программе IOSO

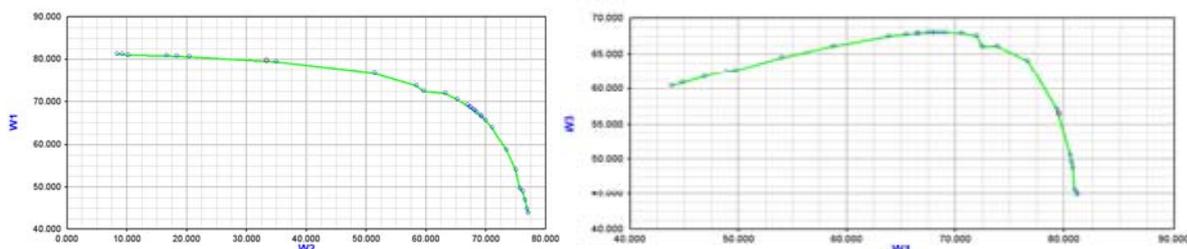


Рис. 2 – Парето-оптимальные решения при различных сочетаниях критериев W_i