

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕКСИЧЕСКОГО АНАЛИЗАТОРА ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНОГО КОНСТРУКТОРА ЗАДАЧИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ*Охотниченко А.В., Сибилева Н.С.*

Современное металлургическое производство является высокотехнологичным и наукоемким. При этом до настоящего времени существует ряд технологических процессов, в которых отсутствуют решения по интеллектуальной поддержке процесса принятия решений. Одним из примеров является подготовительное производство шихтовых материалов для выплавки стали в дуговой сталеплавильной печи (ДСП), который является важным этапом, поскольку обеспечивает качество полуфабриката или готовой продукции [1].

Авторами [2, 3] исследован процесс подготовки технологического письма, которое регламентирует состав шихтовых материалов для ДСП, и предложена структура новой автоматизированной системы технологической подготовки производства стали в ДСП [4]. В основу системы заложена детерминированно-стохастическая математическая модель для прогнозирования результатов выплавки в ДСП.

Наличие детерминированно-стохастической модели сделало возможным определение схемы функционирования интерактивного конструктора и проектирование его структуры для постановки и решения задачи выбора состава и структуры шихтовых материалов. На вход интерактивного конструктора подается информация о списке целевых функций, перечне атрибутов задачи, а также информация об ограничениях на запасы материалов [4]. Далее в конструкторе происходит формализация полученной информации и осуществляется постановка и решение задачи оптимизации.

Для проведения процесса формализации необходимо разработать интерактивный лексический транслятор-анализатор информации от заказчика, из Хранилища данных, со складов производственной площадки и из паспорта плавки [5].

Разработка анализатора позволит осуществлять интерактивный выбор атрибутов для постановки задачи из Хранилища данных; преобразовывать и формировать данные для многокритериальной задачи оптимизации; накапливать решения для последующей их адаптации и использования в условиях производства.

Список использованных источников

1. Логунова, О.С. Система интеллектуальной поддержки выбора шихтовых материалов для дуговой сталеплавильной печи: консолидация эмпирической и экспертной информации / О.С. Логунова, Н.С. Сибилева, В.В. Павлов // МиПОС. – 2016. – Т. 4. – № 2. – С. 26-31.
2. Методика выбора соотношения компонентов в металлошихте дуговой сталеплавильной печи при использовании альтернативных материалов / В.В. Павлов [и др.] // Совершенствование технологии в ОАО «ММК». – Магнитогорск, 2015. – С. 118-126.
3. Логунова, О.С. Программное обеспечение для поддержки принятия решений о структуре шихтовых материалов / О.С. Логунова, Н.С. Сибилева, Д.В. Чистяков // Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений: тр. V Всерос. конф. – Уфа, 2017. – С. 96-100.
4. Логунова, О.С. Система интеллектуальной поддержки технической подготовки производства стали в дуговой печи: функциональная схема интерактивного конструктора задачи многокритериальной оптимизации / О.С. Логунова, Н.С. Сибилева // Компьютерная интеграция производства и ИПИ-технологии материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, 2017. – С. 257-260.
5. Охотниченко, А.В. К вопросу о необходимости разработки лексического анализатора как инструмента ввода формализованной информации / А.В. Охотниченко, Н.С. Сибилева // Ab ovo ... (С самого начала...). Магнитогорск, 2017. – С. 117-119.

Охотниченко А.В. – инженер отдела «АСУП. Интеграционные решения» ЗАО «КонсОМ СКС».

Сибилева Наталья Сергеевна – старший преподаватель кафедры вычислительной техники и программирования ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». E-mail: natus224@gmail.com.

Охотниченко, А.В. Проектирование лексического анализатора для интерактивного конструктора задачи многокритериальной оптимизации / А.В. Охотниченко, Н.С. Сибилева // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2018. – Т.6. – №1. – С. 40.