

УДК 621.01:621.77.04

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ АДДИТИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

И. А. МУЛИН, Е. К. ЗАБАЛУЕВ

Научный руководитель И. А. КРЮЧКОВ, канд. техн. наук, доц.
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева
Москва, Россия

Аддитивные технологии – относительно новое, но активно развиваемое направление не только металлургической, но и нефтехимической промышленности. Несмотря на уникальные возможности аддитивных технологий, множество предприятий сталкивается с опасениями относительно правильности выбора оборудования и обеспечения его бесперебойного функционирования.

В основе предлагаемой методики выбора аддитивного оборудования лежит квалиметрическая оценка качества принимаемых решений [1]. В качестве входных параметров для выбора аддитивной технологии или оборудования лежат технологические параметры оборудования: потребляемая мощность, производительность, расход реагентов и пр. Весовые коэффициенты отдельных параметров выставляются на основании опроса экспертов и поставщиков оборудования. Задаваемые параметры оборудования, с учетом весовых коэффициентов, сравниваются с базой предлагаемого оборудования и на основе средневзвешенных оценок предоставляется перечень подходящих поставщиков и оборудования.

В качестве дополнительной опции разрабатывается прототип программного комплекса, в котором при помощи методов частично-целочисленного линейного программирования происходит подбор и оптимизация вспомогательных процессов: закупка и поставка расходных материалов и сырья, оптимизация логистики (построение минимального плеча перевозок), организация потоков отходов производства (потенциальные покупатели/переработчики).

Необходимо отметить, что предполагаемый программный комплекс является коммерческим продуктом, который будет предоставляться в открытом доступе (при условии рекламной интеграции) для потребителей аддитивных технологий, но будет иметь ряд инструментов коммерциализации, таких как подписка для поставщиков оборудования/услуг за попадание в базы данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сорокина, И. Д. Квалиметрическая оценка коагулянтов для очистки воды с использованием геометрической модели / И. Д. Сорокина, А. Ф. Дресвянников, А. Р. Камалиева // Вода: химия и экология. – 2013. – Вып. 11. – С. 80–85.