

Использование метода спектрального анализа для обоснованного выбора оборудования для формования котлетных изделий

Васильков В.В., Чепелюк О. М., Чепелюк О. О.

Национальный университет пищевых технологий, Киев, Украина

Выбор оборудования для предприятий малой мощности, а также заведений общественного питания требует обоснованного подхода и комплексной оценки, чтобы на малой площади с минимальными затратами обеспечить выпуск качественной разнообразной продукции. Одним из ученых, которые активно внедряют графические и количественные методы подбора оборудования, является Орлов В.В.

Поставленная задача выбора оптимального варианта машины для формования котлетных изделий малой мощности решена методом спектрального анализа, который базируется на аппарате тупиковых тестов. Решение многокритериальной задачи оценки и выбора наилучшего варианта предусматривает замену вариантов сравниваемой системы их моделям. Степень сходства объектов исчисляется сопоставлением всех возможных (или определенных) сочетаний признаков, входящих в описание объекта.

Для восьми вариантов оборудования разных производителей (ABM F-2000, Laminerva C/E 653 1ph, PLANUS, FORMATIC R3000, AK2M-40-Y, ИПКС – 123, Gaser A-2000, GPM AK-MR 400) выполнена комплексная оценка технических характеристик – производительности, мощности, вместимости загрузочного бункера, габаритов оборудования и его массы.

В ходе выполнения работы построены матрица принятия решений, матрица решений и спектральная матрица, где в строках представлены марки рассматриваемого оборудования, а в столбцах – их технические характеристики. С учетом нагрузок по строкам и столбцам определена весовая характеристика объектов. При решении выполнено две итерации, итерационный процесс сходится к величинам граничных нагрузок. Установлено, что наилучшая комплексная оценка, равная 1, характерна для итальянской машины Laminerva C/E 653 1ph.

Метод спектрального анализа целесообразно использовать при выборе технологического оборудования в ходе компоновки или усовершенствования линий, реконструкции цехов и участков, выборе направлений инвестиционных вложений. Лучшим из рассмотренных является аппаратное решение машины Laminerva C/E 653 1ph итальянской компании.