

ОГРАНИЧЕНИЯ КРИТЕРИЯ ГУРВИЦА В МАТЕМАТИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА ПРИ ИНТЕРВАЛЬНОЙ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ

Федотов Н. А., аспирант,

Ковалев С.В., д.т.н., доцент,

Ковалева О.А., д.т.н., доцент,

ФГБОУ ВО ТГУ Г.Р. Державина, г. Тамбов, Россия

Аннотация. В статье рассматривается задача многокритериального выбора мембранного оборудования в условиях интервальной неопределённости. На примере были продемонстрированы ограничения классического метода критерия Гурвица, который при свёртке интервальных оценок не способен выявить катастрофические провалы. Результаты обосновывают необходимость дополнения классических критериев метриками катастрофических провалов и перехода к многокомпонентным подходам при интервальной неопределённости.

Ключевые слова: многокритериальный выбор, интервальная неопределенность, критерий Гурвица, мембранное оборудование

Современные производства всё чаще сталкиваются с необходимостью технического перевооружения с целью обновления оборудования или наращивания мощностей производства. В рамках технического перевооружения важное место занимает выбор мембранного оборудования. Мембранные технологии широко применяются в различных отраслях производства: водоочистка, пищевая, химическая и фармацевтическая. От выбора того или иного оборудования зависят экономическая эффективность и качество выпускаемой продукции.

Задача выбора оборудования осложняется тем, что приходится проводить сложный многокритериальный анализ, при котором нужно учитывать множество факторов. Кроме того, если оценивать оборудование в условиях производственных процессов значения критериев могут быть заданы не детерминировано. Разброс характеристик, погрешности измерений, нестабильность технологических режимов приводят к тому, что исходные данные представляются в виде интервалов возможных значений. Такая форма описания называется интервальной неопределённостью и требует особых подходов к многокритериальному анализу.

...

полный текст во вложении