

УДК 519.673

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕЛЕВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ МЕТОДАМИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Юрлов А.Д. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Щемелинин В.Л.
(ИТМО)

Введение. Полипропиленовая пленка в контексте оптимизации ее целевых свойств представляет собой сложную систему, в которой взаимодействуют различные факторы. Установление связи между характеристиками материала, его процессом производства и целевыми свойствами имеет большое практическое значение, поскольку это позволяет целенаправленно изменять свойства пленки в соответствии с практическими потребностями. Для обеспечения эффективности такого подхода требуется решение специальных задач, связанных с применением методов машинного обучения. Изучение динамики этих систем для современных материалов наиболее актуально в связи с интенсификацией процессов производства и возросшими требованиями к качеству и функциональности полипропиленовой пленки.

Основная часть. С помощью методов машинного обучения решаются следующие задачи:

- 1) Задача о выявлении скрытых зависимостей между входными данными. Включает анализ сырья, используемого для производства полипропиленовой пленки, и определение того, как его свойства могут влиять на свойства готовой продукции.
- 2) Задача об определении изменения параметров готовой продукции при изменении параметров сырья. Включает использование обратной регрессии для определения, какие изменения в сырье могут привести к желаемым изменениям в свойствах пленки[1].
- 3) Задача о прогнозировании свойств готовой продукции на основе данных о сырье. Включает использование методов машинного обучения для создания моделей, которые могут предсказать, какие свойства будет иметь пленка, исходя из свойств используемого сырья.

Выводы. Проведен анализ свойств-характеристик полипропиленовой пленки и разработан метод выявления исходных параметров сырья для готовых образцов полипропиленовой пленки.

Список использованных источников:

1. Norman R. Draper., Harry Smith. Applied Regression Analysis / Norman R. Draper., Harry Smith, Wiley-Interscience, 1998. 736 p.