

ВИКОРИСТАННЯ DATA-DRIVEN ПІДХОДУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Лавщенко Р.Р., Львов Г.І.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В роботі розглянуто питання використання data-driven підходу для прогнозування фізичних властивостей композиційних матеріалів. Зараз існує різноманіття металів та їх сплавів, які широко використовуються у виробництві, промисловості та будівництві. Враховуючи це, важливо мати зручний доступ до інформації про їх властивості та застосування.

Один з варіантів раціональної організації цієї інформації - нормалізація даних у базі даних, наприклад, за допомогою MySQL. В даній роботі використовувалася база даних, яка містить інформацію про різні типи металів та їх властивості у зручному форматі.

Розроблений веб-сайт надає користувачам можливість шукати метали за назвою та знаходити подібні матеріали за хімічним складом. Також розроблено програмний інтерфейс для автоматизації взаємодії з даними про метали, що дає можливість стороннім розробникам створювати власні рішення на їх основі.

Для розробки веб-сайту використовувалися мікрофреймворк Flask та бібліотека Twitter Bootstrap. Для розгортання програмного інтерфейсу використовувалися Amazon Web Services: Lambda та DynamoDB. Також для здійснення пошуку інформації про матеріали використовувалася бібліотека BeautifulSoup на мові програмування Python.

Веб-сайт має функцію інтелектуального пошуку, яка дозволяє знаходити подібні метали за хімічним складом. Також доступні розділи Data Visualization та Articles, які дозволяють графічно відобразити залежності між властивостями металів та додавати власні статті-нотатки.

Література:

1. Kirk A. Data visualisation: A handbook for data driven design / A. Kirk. – Sage, 2016. – 368 с.
2. Voron F. Building Data Science Applications with FastAPI: Develop, manage, and deploy efficient machine learning applications with Python / F. Voron. – Packt Publishing, 2021. – 426 с.