

ВИКОРИСТАННЯ DATA-DRIVEN ПІДХОДУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Лавщенко Р.Р.

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

Це дослідження розглядає використання data-driven підходу для прогнозування фізичних властивостей композиційних матеріалів. Різноманітний спектр металів та сплавів широко використовується в промисловості, виробництві та будівництві. Тому важливо мати доступні дані щодо їх характеристик та можливих застосувань.

Нормалізація даних у базі даних, такій як MySQL, для систематичної організації інформації є можливим методом, який варто розглянути. У цьому дослідженні була використана доступна база даних, що містить дані про кілька металів та їх характеристики.

Створений веб-сайт дозволяє користувачам шукати метали за назвою та визначати подібні матеріали на основі їх хімічного складу. Розроблено програмний інтерфейс для автоматизації взаємодії з даними про метали. Цей інтерфейс дозволяє стороннім розробникам створювати власні рішення, використовуючи ці дані.

Веб-сайт був створений з використанням мікрофреймворку Flask та фреймворку Twitter Bootstrap. Програмний інтерфейс був реалізований на Amazon Web Services, зокрема, Lambda та DynamoDB. Бібліотека BeautifulSoup на Python була використана для спрощення процесу отримання інформації про матеріали.

На веб-сайті доступний комплексний пошуковий механізм, що дозволяє користувачам знаходити метали, які є подібними на основі їх хімічного складу. Крім того, є розділи, присвячені візуалізації даних та статтям, які дозволяють графічно відображати залежності між властивостями металів, а також створювати особисті статті та коментарі відповідно.

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.