

Рисунок 3 – Дифрактограммы быстрозатвердевшего эвтектического сплава Sn-8,8 мас. % Zn при естественном старении в течение 10 ч

Важно отметить, что ширина дифракционных пиков также является важнейшей характеристикой на рентгеновской дифрактограмме, так как напрямую связана с размерами областей когерентного рассеяния в структуре исследуемого материала. Для определения значения ширины пика использовалась процедура фиттинга в программном комплексе Origin [3]. Данная функция позволяет с высокой точностью определить положение максимума пика и его ширину, что впоследствии будет использовано для расчета параметров кристаллической решетки методом Шеррера.

После получения необходимого набора экспериментальных точек их следует аппроксимировать с помощью линейной функции, принимая во внимание погрешности. Для этого визуализируем экспериментальные точки на графике вместе и в верхнем меню выбираем команды Analysis – Fitting – LinearFit – OpenDialog. На графике появится аппроксимирующая прямая, а также таблица с ее параметрами, из которой можно извлечь искомые коэффициенты линейной функции. В большинстве случаев излучение источника не является моноэнергетическим, и измеренный спектр содержит несколько пиков поглощения. При недостаточном энергетическом разрешении спектрометра пики могут накладываться друг на друга и сливаться. В таких случаях для восстановления характеристик отдельных пиков можно воспользоваться многопиковой аппроксимацией, раскладывая спектральный контур на отдельные компоненты (Analysis – PeaksandBaseline – MultiplePeakFit). При открытии диалога необходимо установить функцию Гаусса в качестве аппроксимирующей и выделить на графике приблизительное местоположение пиков.

Таким образом, используя пакет Origin, можно провести анализ дифрактограмм с определением интегральных интенсивностей пиков и их визуализацией. Полное освоение комплекса Origin обеспечит эффективную и быструю обработку, и анализ данных в любой области научно-технической деятельности.

Список использованных источников

1. Поликарпов, В.М. Современные методы компьютерной обработки экспериментальных данных : учеб. пособие / В.М. Поликарпов, И.В. Ушаков, Ю.М. Головин. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 84 с.
2. Specht, E.D. Measurement of crystalline strain and orientation in diamond films grown by chemical vapor deposition / E.D. Specht, R.E. Clausing, L. Heathly // Journal of Materials Research. – 1990. – Vol. 5, № 11. – P. 2351.
3. Исакова, О.П. Обработка и визуализация данных физических экспериментов с помощью пакета Origin : учеб.-метод. пособие / О.П. Исакова, Ю.Ю. Тарасевич. – Астрахань : Изд-во ОГОУ ДПО «АИПКП», 2007. – 68 с.

УДК 004.832.22

А.О. Змушко, А.П. Сафонов

Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

В современном мире, с быстрым темпом развития технологий, повсеместное применение искусственного интеллекта (ИИ) является обычным делом. Помимо промышленности или ИТ-сферы ИИ может быть применён и в образовательной сфере, что в свою очередь может дать отличный инструмент как для поиска новых знаний, так и для самоконтроля.

Ключевые слова: программирование; искусственный интеллект, chatbot, ассистент, обучение онлайн.

Введение. С развитием технологий их влияние на обучение стало особенно важным [1]. Всё больше появляется онлайн сервисов с заданиями, сервисы для самоконтроля, сервисы с огромным количеством информации, которую, порой, тяжело найти из-за его огромного объема и местами недостоверности.

Но как же среди всего этого разнообразия выбрать то, что позволило бы быстро находить нужную, а главное – достоверную информацию, при этом не тратя на это большого количества времени, а ещё, желательно, чтобы это «что-то» умело отвечать на вопросы, которые могут возникать в ходе работы?

Всё просто! С эпохой больших вычислительных мощностей начало своё развитие и направление ИИ.

На данный момент существует большое количество чат-ботов, которые имеют огромные возможности и инструменты для работы как с большим массивом данных, так и для выполнения прикладных задач (например, ChatGPT, DeepSeek и другие). В подавляющем большинстве случаев, данные чат-боты являются платными, что в свою очередь затрудняет их использование.

В связи с этим было принято решение попробовать разработать своего чат-бота для студентов, учащихся и преподавателей – «Chatbot», на основе уже существующих образцов ИИ. Данное решение было обусловлено не только отсутствием возможности бесплатного доступа к таким чат-ботам, например, ChatGPT, но, в частности, из-за развития технологий, которые оказывают все большее влияние на обучение.

Так что же может данный чат-бот? В первую очередь, он предназначен для поиска и вывода информации на конкретно интересующий вопрос (сами вопросы можно задавать в любой форме), во вторую – программа по ходу выполнения может сама выдавать рекомендации в зависимости от запросов пользователя.

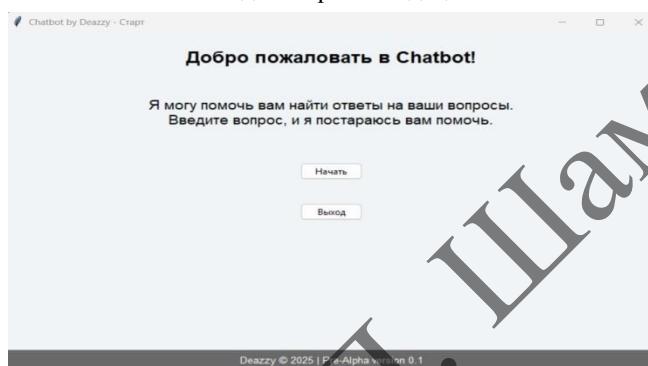


Рисунок 1 – Главное окно чат-бота



Рисунок 2 – Окно ввода запроса



Рисунок 3 – Окно вывода запроса

Так как же ИИ может быть полезен при обучении? Можно рассмотреть следующие моменты [1; 2]:

1. Автоматизация задач.

В учреждениях образования ИИ может брать на себя, например, поиск информации, ответы на различного рода вопросы, более глубокое объяснение материала, что, в свою очередь, даёт преподавателям возможность сосредоточиться на более важных задачах и целях.

1. Онлайн-обучение.

Как пример, во время удалённого обучения ИИ может стать помощником, заполняющим пробелы в общении с преподавателем.

2. Интеграция с системами образования.

Такой ИИ в перспективе может быть внедрен в образовательные платформы, что, в свою очередь, позволит выдавать учебный материал (как лекционный, так и практический, включая материалы самоконтроля), проверять знания обучающихся и следить за результатами без участия преподавателя.

3. Анализ данных.

ИИ может собирать и анализировать данные, что позволит как повысить эффективность образовательных программ, так и создавать более эффективные образовательные программы. Кроме того он собирает и анализирует информацию при выполнении поисковых запросов, что может способствовать лучшему пониманию системой его вывода более актуальной информации.

Так почему же использование ИИ в сфере образования является полезным? Приведём следующие аргументы [1; 2]:

1. Учебный процесс становится быстрее благодаря лёгкому доступу к информации.

2. Уменьшается нагрузка на преподавателя, что, в свою очередь, даёт, например, возможности более углубленного изучения материала.

3. Учёба становится более интересной: ИИ может создавать интерактивные и увлекательные учебные материалы, предлагать игровые элементы и многое другое, что способствует повышению вовлеченности обучающихся.

4. Доступность образования: любой материал становится доступным для изучения в считанные мгновения.

5. Индивидуальный подход к каждому: ИИ собирает и анализирует данные о каждом учащемся (успеваемость, предпочтения и другое), что, в свою очередь, даёт системе понимание того, какой материал, задания и в каком виде преподносить каждому обучающемуся.

Но всегда и везде есть свои минусы. Рассмотрим некоторые из них [1; 2]:

1. Сокращение взаимодействия между людьми.

Обучение с помощью ИИ может привести к сокращению личного взаимодействия между преподавателями и студентами. Это означает, что студенты могут не развить навыки личного общения, что является важной частью образовательного процесса.

2. Снижение навыков критического мышления.

Чрезмерная зависимость от ИИ в образовании может ограничить развитие критического мышления и способности решать проблемы. Когда учащиеся обращаются к ИИ в поисках мгновенных ответов, они могут упустить возможность глубоко изучить сложный материал или мыслить самостоятельно. Такая зависимость может привести к формированию пассивных учеников, которые полагаются на технологии в поисках решений.

3. Высокие затраты на внедрение.

Внедрение ИИ в образование может быть дорогостоящим, поскольку требует значительных инвестиций в технологии, инфраструктуру и обучение. Для учебных заведений с ограниченным бюджетом это может стать причиной финансовых трудностей.

Разработанный чат-бот – наглядный пример того, как можно применять ИИ в образовательном процессе, а также находить некий баланс из плюсов и минусов.

Использование ИИ в сфере образования – это новые и бескрайние возможности. Главное в этом – это развивать данное направление с учётом потребностей всех участников образовательного процесса, чтобы получить сбалансированный инструмент для работы.

Список использованных источников

1. Рассел, С. Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – 4-е изд. – М. : «Издательский дом «Вильямс», 2021. – Том 1 : Решение проблем: знания и рассуждения. – 704 с.
2. Рассел, С. Искусственный интеллект. Современный подход / С. Рассел, П. Норвиг. – 4-е изд. – М. : «Издательский дом «Вильямс», 2021. – Том 2 : Знания и рассуждения в условиях неопределённости. – 480 с.