

через последовательность взаимодействий со средой [2].

Проблемы машинного обучения с подкреплением:

- Сложность в обучении.
- Отсутствие точной математической модели.
- Необходимость взаимодействия со средой.

Применение алгоритмов машинного обучения с подкреплением:

- Задачи оптимизации.
- Изучение последовательности действий.
- Игры, робототехника, автономные транспортные средства.

Заключение

Таким образом, машинное обучение своего рода ветвь искусственного интеллекта, основная идея которого заключается в том, чтобы компьютер не просто использовал заранее написанный алгоритм, а сам обучился решению поставленной задачи. Именно машинное обучение помогает человечеству справляться с объемными задачами изучения и анализа данных, предсказания прогнозов и оптимизации в разы быстрее.

Литература

1. Мюллер А., Гидо С. Введение в машинное обучение с помощью *Python* // Исследовательский центр «Гевисста». - 2017. - стр. 40-225.

2. Рашка С., Мирджалили В. *Python* и машинное обучение // Компьютерное издательство «Диалектика». - 2020. - №3. - стр. 29-36.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ПЕСКА В ПОТОКЕ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

Половцев М.С. (студент гр. ИТП-31)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, Гомель,
Республика Беларусь*

Научный руководитель – **Токочаков В.И.**

(к.т.н., доцент кафедры «Информационные технологии» ГГТУ им. П.О. Сухого)

Аннотация: В докладе обсуждается важность сушки песка в различных отраслях промышленности и предлагается использовать компьютерное моделирование для оптимизации этого процесса и повышения его эффективности. В работе описаны различные этапы создания модели, начиная от определения входных параметров и заканчивая разработкой числовых и вычислительных моделей. Разработанная компьютерная программа позволяет моделировать сушку песка с использованием различных видов топлива. Доступный графический интерфейс позволяет пользователю управлять моделью и получать статистические результаты для исследования.

Ключевые слова: сушка песка, компьютерное моделирование, оптимизация, математическая модель, компьютерная модель, графический интерфейс.

Введение

Сушка песка является необходимым этапом подготовки песка для дальнейшего его использования в таких отраслях промышленности, как строительство, нефтегазовая отрасль, металлургия. Оптимизация и повышение эффективности процесса сушки песка позволяют существенно сократить время и затраты на производственные операции, а также минимизировать негативные воздействия на окружающую среду, связанные с выбросами отходящих газов. Время и затраты на проведение экспериментальных исследований процесса сушки песка могут быть значительными. Компьютерное моделирование позволяет промышленным организациям существенно сократить время проведения исследований и предлагает более гибкий и быстрый способ анализа процесса сушки.

Сушка песка осуществляется в специальных установках, называемых сушилками. Существует несколько типов сушилок, различающихся технологией сушки: сушилка кипящего слоя, сушилка виброкипящего слоя, барабанная сушилка. Самым

распространённым видом сушилок на сегодняшний день является барабанная сушилка – сушильная установка, в которой удаление влаги происходит за счёт использования потока отходящих газов. Сам барабан представляет собой устройство цилиндрической формы с бандажными и лопастями внутри. Эти элементы необходимы для перемешивания песка и лучшей его просушки.

Целью работы является компьютерное моделирование процесса сушки песка в потоке отходящих газов. Для моделирования процесса сушки необходимо построить сначала математическую, а затем и компьютерную модели. Построенную модель можно будет использовать для изучения изменения характеристик объектов, участвующих в процессе сушки.

Результаты и обсуждение

Процесс моделирования любой системы начинается с определения входных параметров. В случае моделирования сушки песка в качестве входных параметров выступают начальная и конечная влажность песка, допустимая температура нагрева песка, относительная влажность атмосферного воздуха, температура атмосферного воздуха, различные характеристики сушилки и топлива [1].

Следующим этапом при моделировании процесса сушки песка является построение математической модели. Основой для создания математической модели процесса сушки песка в потоке отходящих газов являются два физических закона: закон сохранения энергии и закон сохранения массы [2].

После построения математической модели процесса сушки песка строится компьютерная модель. Компьютерная модель представляет собой систему классов и включенных в них методов, которые реализуют вычисления, необходимые для моделирования процесса сушки песка [3].

Все классы приложения условно можно разделить на две группы: группа классов, представляющих собой некий объект, участвующий в процессе сушки, и группа статических классов, представляющих собой совокупность методов для расчёта значений разнообразных физических величин, которые применяются для расчёта сушки. Процесс моделирования заключается в том, что на основе входных данных происходит расчёт характеристик песка, атмосферного воздуха, сушильного агента, сушилки и топлива.

Для комфортной работы с приложением необходимо создать графический интерфейс. Через графический интерфейс пользователь должен иметь возможность управлять процессом моделирования. Также необходимо обеспечить приложение справочной информацией, благодаря которой пользователь может получить инструкции для работы с компьютерной моделью. Графический интерфейс приложения представлен на рисунке 1.

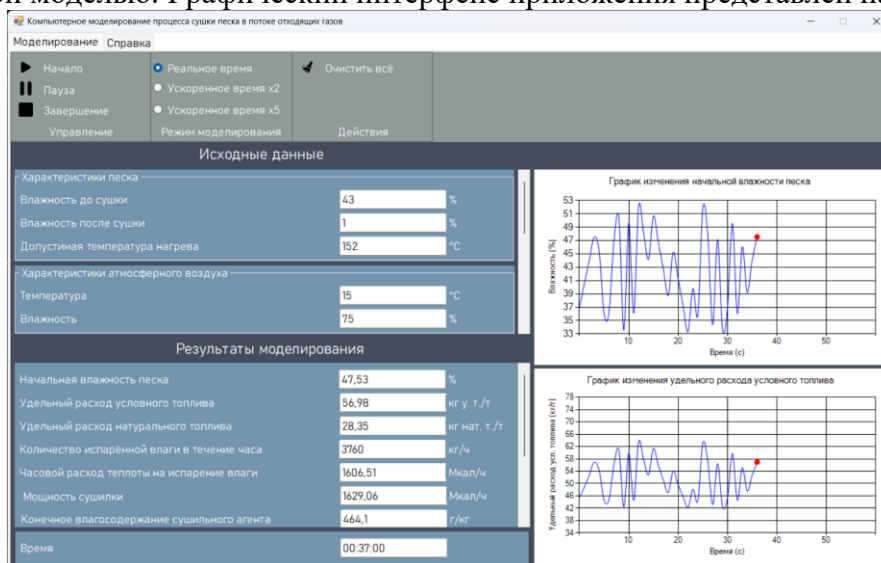


Рисунок 1 – Графический интерфейс приложения

Заключение

Результатом выполнения работы является программа компьютерного моделирования процесса сушки песка в потоке отходящих газов. Программа позволяет построить модель сушки песка на основе трёх различных видов топлива. Пользователь имеет возможность вводить значения параметров различных объектов, участвующих в процессе сушки, и получать результаты расчёта для их последующего изучения. Программа позволяет вводить начальную влажность песка в виде динамической переменной с нормальным законом распределения, на выходе появляется график расхода условного топлива на сушку песка. Пользователь имеет возможность изменять коэффициент масштабирования процесса сушки по времени.

Литература

1. Лыков, А.В. Теория сушки : А.В. Лыков. – М. : Энергия, 1968. – 472 с.
 2. Зализняк В.Е., Золотов О.А. Введение в математическое моделирование: учебное пособие для вузов : В.Е. Зализняк, О.А. Золотов. – М. : Юрайт, 2023. – 133 с.
- Албахари, Дж. С# 9.0. Справочник. Полное описание языка : Дж. Албахари. – СПб. : ООО «Диалектика», 2021. – 1056 с.

МЕТАМЕССЕНДЖЕР ДЛЯ РАБОТЫ С КАНАЛАМИ В РАЗНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Поминдеев А.Ю. (студент гр. ИТП-41)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О.Сухого, Гомель,
Республика Беларусь*

Научный руководитель – Савельев В.А.

(к.т.н., доцент кафедры «Информационные технологии» ГГТУ им. П.О. Сухого)

Аннотация: данная работа посвящена созданию метамессенджера – программного решения для ускорения работы с несколькими социальными сетями, дающего преимущества его использования для повседневных задач.

Ключевые слова: мессенджер, коммуникация, социальная сеть, единый интерфейс.

Введение

Социальные сети в современном мире занимают важное место, оказывая значительное влияние на социокультурные и экономические процессы. Они представляют собой неотъемлемую часть информационного общества, создавая пространство для обмена и передачи информации, и формируя новые формы общественного взаимодействия. Социальные сети стали платформой для выражения мнений, обсуждения событий и установления контактов между людьми различных культур и национальностей.

Существующие мессенджеры имеют ряд недостатков. Когда у вас есть аккаунты в разных мессенджерах и социальных сетях, ваши контакты и сообщения разбиваются по разным платформам. Это создает неудобство, так как вам приходится переключаться между приложениями, чтобы поддерживать связь с разными людьми.

Использование разных мессенджеров и социальных сетей может быть времязатратным и отвлекающим. Постоянные уведомления, переключение между приложениями и управление разными чатами могут снижать вашу продуктивность и приводить к потере времени.

Использование нескольких мессенджеров и клиентов социальных сетей может негативно сказываться на памяти устройства-коммуникатора. Каждое приложение занимает определенное количество оперативной памяти и места на устройстве. Многие мессенджеры и клиенты социальных сетей работают в фоновом режиме, что может снижать производительность устройства. Многие приложения кэшируют данные, а при использовании большого количества мессенджеров и социальных сетей, объем кэша может значительно возрастать, занимая дополнительное пространство на устройстве.