

мической обработки покрытий. Обжиг изделий производили в электрической камерной печи при температуре 1000 ± 5 °С с выдержкой при максимальной температуре 1 ч.

Полученные покрытия характеризовались эффектом сборки, хорошей заглушенностью, имели матовый блеск. Сетка трещин сформирована ячейками размером от 6 до 18 мм. Глазури имеют достаточно хорошее сцепление с керамическим черепком. Характер рельефа глазури изменялся в зависимости от плотности наносимой суспензии.

Показатели значений белизны глазури лежат в пределах 67–82 %. Блеск покрытий составляет 45–65 %. Показатели температурного коэффициента линейного расширения составляют $(43,2-53,8) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$, и они значительно ниже по сравнению с ТКЛР керамической основы, составляющей $(56-58) \cdot 10^{-7} \text{ K}^{-1}$.

Синтезированные глазури кракле характеризовались повышенными значениям термостойкости, составляющей 250–260 °С.

В синтезированных глазури кракле основными кристаллическими фазами являются рутил (TiO_2) и циркон (ZrSiO_4). На рентгенограммах составов присутствуют также виллемит (Zn_2SiO_4) и ганит (ZnAl_2O_4). Образование виллемита и ганита связано с введением в состав глазури цинковых белил.

Разработанные составы глазури апробированы в условиях ОАО «Белхудожкерамика» с положительными результатами, подтвердившими обеспечение приведенных технологических и физико-химических свойств. Определены основные технологические режимы получения покрытий кракле в условиях промышленного производства.

©ПГУ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИМПУЛЬСНЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН СО СРЕДАМИ НАД УГЛЕВОДОРОДНЫМИ ЗАЛЕЖАМИ

А. П. КОЧАНОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Ф. ЯНУШКЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

В статье представлены результаты взаимодействия электромагнитных волн в режиме импульсных сигналов со средой над углеводородными залежами. Исследовано поведение компонентов диэлектрической проницаемости анизотропной среды над залежью в режиме импульсных сигналов на основе квазигидродинамического подхода. Проведен анализ составляющих компонентов диэлектрической проницаемости среды над углеводородами для электромагнитных волн с правой и левой круговыми поляризациями в зависимости от частоты импульса.

Ключевые слова: импульсные электромагнитные волны, углеводородные залежи.

Методы поиска углеводородных залежей (УВЗ) основаны на анализе электрофизических и электрохимических процессов в анизотропных средах над залежами углеводородов [1]. Аналогичные исследования для плазмopodobных сред позволяют использовать для изучения взаимодействия электромагнитных волн (ЭМВ) с УВЗ существующие решения при изучении плазмы на основе квазигидродинамического подхода [2]. Распространение радиоимпульсных сигналов в среде над залежью может быть положено в основу многих методов георазведки углеводородов [3; 4].

Расчет компонентов тензоров диэлектрической проницаемости осуществлен на основании экспериментально полученных параметров среды над залежами углеводородов: удельная электрическая проводимость $\delta_r = 10^{-5} \text{ См/м}$; концентрация частиц $N_e = N_u = (10^{15} - 10^{17}) \text{ м}^{-3}$; частота столкновения частиц $\nu = 2 \cdot \pi \cdot 10^9 \text{ рад/с}$. Диэлектрическая проницаемость среды исследовалась в диапазоне от 1 до 25. Методика исследований заключается в облучении исследуемого профиля электромагнитной волной на фиксированной частоте, приеме отраженного сигнала. Измеряют напряженность электрического поля отраженного сигнала в точках измерения исследуемого профиля и по аномальным значениям напряженности электрического поля отраженного сигнала определяют границу углеводородной залежи.

Проведен анализ взаимодействия анизотропного слоя над углеводородами с ЭМВ в режиме радиоимпульсных сигналов. Выведен тензор диэлектрической проницаемости АС над УВЗ в режиме радиоимпульсных сигналов. Результаты исследования могут быть исследованы в поисковой геофизике.

Библиографические ссылки

1. Гололобов, Д. В. Фазовые методы идентификации углеводородных залежей / Д.В. Гололобов, А.О.Пак, В.Ф.Янушкевич / Инженерный вестник. – Мн. – 2001. – № 1(20). – С. 16-18.
2. Adamovskiy, E. Simulation of electromagnetic waves interaction with hydrocarbon deposits / E. Adamovskiy, V. Yanushkevich // 8 Junior researchers conference European and national dimension in research. In 3 Parts. – Part 3. TECHNOLOGY. – PSU, Novopolotsk, 2016. – V. 179 – 183.

3. Гололобов, Д.В. Электродинамические параметры подводных источников в поле поверхностной электромагнитной волны / Д.В.Гололобов, В.Н. Москвичев, Г.П.Турук, В.Ф.Янушкевич // Тез. докл. 35 Всероссийской Межвузовской НТК. – Владивосток. – 1992. –Т1,ч.1. – С.59 – 62.

4. Янушкевич, В.Ф. Моделирование двухчастотного взаимодействия электромагнитных волн углеводородной залежью / В.Ф. Янушкевич. Приборы. Справочный журнал. –1999. – № 10. – С. 27–29.

©БГАС

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОРПОРАТИВНОГО ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ БАНКА

Я. Н. КРИВЛЕНЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – Ю. А. ДУЙНОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Рассмотрено применение искусственного интеллекта (ИИ) для корпоративных решений: голосового помощника и чат-бота. Приведены методы повышения эффективности их работы посредством построения аналитической отчетности. Рассмотрены процессы обработки данных от источников до целевой системы хранилища данных банка.

Ключевые слова: хранилища данных, голосовой помощник, чат-бот, аналитическая отчетность.

Современные автоматизированные системы корпоративных хранилищ данных собирают и хранят данные из различных источников, позволяют рассчитывать аналитические показатели и строить на их основании отчетность. Данные, предоставляемые такими системами в режиме реального времени, качественно изменяют эффективность управления, позволяя принимать решения на основе актуальной информации. Интерактивность осуществляется посредством использования современных компьютерных технологий, обеспечивающих удаленный доступ к базе данных с рабочих мест специалистов.

В настоящее время применение искусственного интеллекта (ИИ) становится привычным для корпоративных решений, призванных улучшить связь с клиентами компании. Операторы связи, банки, электронное правительство – вот клиенты, которые подходят для внедрения решений на основе ИИ. Одним из таких решений является внедрение чат-ботов и голосовых помощников (IVR, Interactive Voice Response) на основе ИИ, вместо устаревших систем, в которых клиенту предлагается при помощи тонального набора выбрать необходимый ему сценарий. Однако такие центры интерактивной поддержки сейчас представлены как комбинированные решения, в которых робот не заменяет полностью работу человека, а дополняет ее на повторяющихся рутинных действиях. Внедрение таких систем решает проблему неавтоматизированных бизнес-процессов и низкого качества обслуживания клиентов, а также способствует непрерывности бизнеса [1, с. 38].

Современные разговорные платформы обеспечивают инфраструктуру и основные возможности для всесторонней коммуникации по различным каналам связи, выступая в качестве единой точки интеграции с корпоративными системами. Такого вида платформы могут взаимодействовать с пользователями посредством графического интерфейса или голосового/текстового ввода в IVR, веб-чате или в мобильном приложении, обеспечивая непрерывную многоканальную связь.

Однако просто внедрения таких решений недостаточно, необходимо создание управленческой отчетности для повышения эффективности работы с IVR и чат-ботом. Также отдельно следует выделить расчет коэффициента автоматизации системы.

Согласно данным, полученным из отчетности, можно сделать вывод о том, как работает IVR и чат-бот: какие из сценариев являются наиболее популярными, а какие требуют доработок и совершенствования; данные также необходимы для дальнейшей работы над системой обучения ИИ и последующего внедрения новых речевых технологий.

Библиографические ссылки

1. Kimball R., Ross M. (2013) The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling, Indianapolis: John Wiley & Sons.

©БНТУ

МОДЕЛИ И ПРОГРАММНО-АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАБОТКИ БОЛЬШИХ МАССИВОВ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Д. А. КРОТОВ

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Ю. А. СКУДНЯКОВ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;

Н. Н. ГУРСКИЙ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Разработаны математические модели и программно-алгоритмическое обеспечение обработки больших массивов данных в информационно-вычислительной среде.

Ключевые слова: математическая модель, программно-алгоритмическое обеспечение, большие массивы данных, информационно-вычислительная среда.