

Remacle, Louis Heylen, Benoitte Millet, Kristiane Van Lierde, Jan Raes, Paul H. Van de Heyning // Journal of Speech, Language, and Hearing Research (JSHLR) vol. 43. – 2000

3. Материалы сайта developer.android.com – Режим доступа: <https://developer.android.com/>. – Дата доступа: 04.05.2021

УДК 621.317.335

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МАШИННЫХ МАСЕЛ ЁМКОСТНЫМ СПОСОБОМ

Леонов В.В., ст. преп., Куксевич В.Ф., ст. преп.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В процессе внедрения кафедрой информационных систем и автоматизации производства в учебный процесс результатов научно-исследовательской работы был изучен метод и осуществлена попытка разработки экспериментального варианта исследования качества машинных масел ёмкостным способом в лабораториях кафедры.

Так как машинное масло является одним из важных элементов, влияющим на ресурс двигателей, свои функции оно может выполнять только при полном соответствии его свойств противодействию неблагоприятным факторам эксплуатации двигателей. При этом качество машинных масел гарантированно влияет и на надежность самих двигателей. Так как в процессе эксплуатации двигателей происходит изменение химических и физических свойств машинных масел, встает вопрос оценки этих свойств с помощью наиболее точных способов их измерения.

Целью данной работы является оценка основных показателей диэлектрических свойств моторных масел, величина которых зависит как от продуктов окисления масла, так и загрязняющих масло частиц.

Основой разрабатываемой измерительной установки является прецизионный ёмкостной датчик, на электроды которого осуществляется подача сигнала возбуждения. Измерительный сигнал датчика может быть преобразован в изменение напряжения, силы тока, частоты или даже ширины импульсов. При этом возможно использование нескольких типовых способов измерения:

- измерение напряжения на конденсаторе в процессе его заряда от источника тока в течение определенного времени;
- использование ёмкости датчика в качестве времязадающей в RC-цепи с последующим измерением постоянной времени, частоты или периода переходных характеристик;
- измерение импеданса датчика на переменном токе;
- измерение ёмкости прецизионного датчика с малой величиной ёмкости с помощью зарядового усилителя, преобразующего соотношение измеряемой и опорной ёмкостей в сигнал напряжения.

В описанных методах ёмкость сначала преобразуется в напряжение и только потом в цифровой код при помощи прецизионного аналого-цифрового преобразовате-

ля (АЦП). Преобразование сигнала в цифровую форму необходимо для более простой линейаризации сигнала датчика и калибровки. Негативным фактором типовых структур, используемых в таких системах АЦП, является необходимость делать выбор между обеспечением разрешающей способностью преобразования и быстродействием (частотой обновления данных на выходе). Поэтому более рациональным является использование усовершенствованного АЦП, позволяющего осуществить прямое подключение емкостного датчика к преобразователю и обеспечивающего высокую разрешающую способность, точность и линейность характеристик.

Разрабатываемый экспериментальный вариант исследования качества машинных масел емкостным способом может быть использован в лекционном курсе дисциплины кафедры «Электроника и измерительная техника» вместе со специально подготовленным методическим обеспечением.

УДК 004.891

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЗАДАЧ КЛАССИФИКАЦИИ ТОВАРОВ

**Иваненков Д.А.¹, к.т.н., Кузнецов А.А.², д.т.н., проф.,
Акиндинова Н.С.², к.т.н., доц.**

¹Маркетинговое агентство «50 текс» (резидент НПП ВГТУ),
г. Витебск, Республика Беларусь

²Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Постоянно увеличивающийся объём данных вызывает необходимость разработки и использования новых, высокопроизводительных алгоритмов автоматической обработки информации. В современном онлайн-пространстве одной из самых востребованных услуг является автоматическая классификация текстовых данных. В данной работе рассматривается способ классификации товарных предложений по разделам на сайте крупного онлайн-агрегатора при помощи нейронных сетей.

Онлайн-площадка публикует информацию о товарах и ценах различных продавцов. Суть проблемы заключается в несоответствии категорий товаров у продавцов и агрегатора. Простое соотношение категорий между сторонами процесса провести невозможно вследствие разностного подхода к классификации.

Сформулируем задачу исследования: сопоставить объекты из входящего множества с заранее известным множеством классов (разделов) на сайте.

На начальном этапе задача решалась с использованием полнотекстового поиска системы управления базами данных MySQL. Fulltext-поиск позволил значительно уменьшить ручной труд и, следовательно, временные затраты, но не позволил обеспечить приемлемую точность распознавания близких лексем. Например, «Минтай, 1 кг» и «Минтай, ж/б 320 г» попадали в одну категорию «Рыба» при наличии раздела «Консервы».

Для повышения точности классификации было решено использовать сверточную нейронную сеть [1]. Учитывая малый объём входной информации (одно предложение)