

Представим рыночную стоимость продукта через линейную функцию ковариантных параметров:

$$v_t(x_t) = (\theta_t, x_t) + z_t,$$

где  $\theta_t$  и  $x_t$  являются  $d$  – мерными, и  $z_t$  – шум, имеющий нормальное распределение. Множество параметров  $\theta = (\theta_1, \theta_2, \dots)$  неизвестно и может изменяться в течение времени. В данной работе основное внимание уделяется изучению множества  $\theta$  и предлагается эффективный алгоритм уменьшения дисперсии параметров множества во времени.

Программа реализована в виде не специализированной облачной платформы, которая служит для запуска различных приложений для обработки, хранения данных и их последующей аналитики.

УДК 547-327+ 615.276

## **СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ ОКСАЛИЛДИ (2-МЕТИЛИМИДАЗОЛА) ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ С АМИДНОЙ ГРУППОЙ**

В. Д. Киреева<sup>1</sup>

Научный руководитель: П. П. Пурыгин, д.х.н., профессор

Ключевые слова: оксалилди(2-метилимидазол), амиды, антифебрин

Данная работа посвящена синтезу и изучению новых активирующих агентов, в частности, оксалилди(2-метилимидазола). Исследована его реакционная способность при взаимодействии с различными карбоновыми кислотами и аминами с образованием различных амидов.

Синтез целевого продукта проводился реакцией 1-триметилсиллил-2-метилимидазола с оксалилди(2-метилимидазол) в абсолютном бензоле при охлаждении льдом колбы с реакционной смесью. Выход 74% от теоретического.

Путем взаимодействия полученного оксалилди(2-метилимидазола) с уксусной кислотой, а затем с анилином, через образование промежуточного N-ацетил-2-метилимидазола получен ацетанилид (антифебрин) с выходом 80% от теоретического. Структуры синтезированных веществ доказаны методами ИК и ЯМР спектроскопии.

Предложены возможные механизмы реакций синтеза оксалилди(2-метилимидазола) и различных амидов карбоновых кислот, включая образование возможных интермедиатов и промежуточных соединений. В частности, образование оксалилди(2-метилимидазола) является последовательным

---

<sup>1</sup> Виктория Дмитриевна Киреева, студентка группы 4401-040301D, email: victory\_flower@mail.ru

двухстадийным процессом, при котором каждый атом хлора в оксалилди-хлориде замещается на остаток 2-метилимидазола с образованием на каждой стадии триметилхлорсилана в качестве побочного продукта. Образование амидов карбоновых кислот, в частности ацетанилида (антифебрина) протекает через промежуточное образование смешанного ангидрида карбоновой (например, уксусной) кислоты и имидазолида щавелевой кислоты с последующим выделением монооксида и диоксида углерода и образованием N-ацил-2-метилимидазола (например, N-ацетил-2-метилимидазола). Последний вступает в реакцию с амином (например, с анилином) с образованием соответствующего амида (например, ацетанилида – антифебрина).

Для оксалилди(2-метилимидазола) было проведено прогнозирование видов его биологической активности в программе PASS Professional 2007. Наиболее вероятно его применение при лечении урологических заболеваний, расстройства билиарного тракта, представляет также интерес его антиагрегационное действие для лечения тромбозов различной этиологии.

УДК 621.3.082

## **СРАВНЕНИЕ СВЁРТОЧНОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ И МЕТОДА ГЛАВНЫХ КОМПОНЕНТ В ЗАДАЧЕ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕКСТУРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

Д. Н. Китаев<sup>1</sup>

Научный руководитель: А. В. Куприянов, д.т.н., профессор

Ключевые слова: сверточная нейронная сеть, метод главных компонент, классификация изображений

В работе было произведено сравнительное исследование двух алгоритмов с обучением для задачи классификации текстурных изображений: на основе метода главных компонент (principal component analysis, PCA) и на основе сверточной нейронной сети (Convolutional Neural Networks, CNN).

Для сравнения использовались следующие архитектуры нейросети.

IN-[CONV-RELU-POOL]\*3-FC-OUT

IN-[CONV-RELU-POOL]\*2-FC-DROP(0.5)-OUT

IN-[CONV-RELU-POOL]\*2-FC-DROP(0.2)-OUT

IN-[CONV-RELU-POOL]\*3-FC-DROP(0.5)-OUT

Схематически обозначены следующие слои: CONV – сверточный слой, POOL – слой субдискретизации, RELU – блок линейной ректификации, FC – полносвязный слой, DROP – функция случайного обнуления выходов (в скобках доля обнуленных).

---

<sup>1</sup> Дмитрий Николаевич Китаев, студент группы 6229-010402D, email: d.kitovsky@gmail.com