

При получении керамических пористых материалов особое внимание нужно уделять оптимизации адгезионных свойств на границе раздела волокна и матрицы. Необходимо модифицировать поверхность упрочняющего волокна таким образом, чтобы граница раздела волокна и матрицы способна была поглощать трещины за счет релаксации напряжений на субмикронном уровне в широкой области циклических нагрузок и напряжений. В настоящее время по-прежнему уделяется большое внимание применению традиционного метода реакционного спекания и новых усовершенствованных методов, в частности, пропитке из газовой фазы при определенном градиенте температур и давлений.

УДК 621.762.4

Животкевич Э. Ю.

НЕЙРОСЕТИ В ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: канд. техн. наук,

доцент Дробыш А. А.

Нейросеть – это обучаемая система. Она действует не только в соответствии с алгоритмом, но и учитывая прошлый опыт. Ребенок, который с каждым разом допускает все меньше ошибок в выполнении заданий. Также это можно назвать некоторой попыткой с помощью математических функций воспроизвести работу человеческого мозга для создания машин, обладающих искусственным интеллектом. Если мыслить логически – нейронная сеть состоит из нейронов. Но все-таки нужно разобраться, что есть что. Возьмем в качестве базы, что нейрон – это просто воображаемая чёрная коробочка, у которой кучка входов и один выход. И как именно выходной сигнал будет сформирован из кучки входных – решает внутренний алгоритм нейрона. Для обучения нейросети обычно необходим учи-

тель. А в его качестве выступает набор истинных значений. Зачастую мы не анализируем технологии, используемые в быту. Однако и среди них уже используются нейросети.

Наше будущее, наступившее уже сейчас. Каждый человек, жизнь которого хоть как-то связана с компьютерами слышал о компании NVIDIA. Но что вам известно о них? Скорее всего то, что эта компания выпускает видеокарты/графические процессоры. А знали ли вы, что они так же активно занимаются разработкой нейросетей? Не так давно NVIDIA представила демоверсию нейросети GauGAN, с помощью которой можно создавать изображения из схематичных рисунков.

GauGAN, которая была названа в честь художника Поля Гогена, способна мгновенно превратить пару нарисованных линий в пейзаж. Paint эпохи искусственного интеллекта. Генератор создаёт изображение и передает его обученному на реальных фотографиях дискриминатору, который подсказывает генератору, как доработать изображение и что исправить. GauGAN генерирует реалистичные детали, вроде отражения объектов в прудах, морях и на других водных поверхностях. Также инструменты позволяют менять время суток и даже года: для этого достаточно переключиться с режима «трава» на «снег», и окружение на картинке само изменится, например, пропадет листва с деревьев. GauGAN ориентирован на помощь ландшафтным дизайнерам, архитекторам и разработчикам игр для упрощения создания прототипов и ускорения их редактирование.

Проблема маленьких изображений преследует нас все время. Решением стал Let's Enhance, работающий на основе нейронных сетей, которые восстанавливают детали, опираясь на данные о часто встречающихся текстурах и объектах. Он позволяет увеличить разрешение изображения без потери качества, добавлять текстуры, улучшать цвета, делать иллюстрации более четкими и красивыми.

Нейросети находят самое разное применение, причем не только для обработки изображений, но и во многих других сферах. Они способны к обучению, благодаря чему их можно оптимизировать и увеличивать функциональность. Исследование нейросетей – это одна из самых перспективных областей в настоящее время, поскольку в будущем они будут применяться практически повсеместно, в разных областях науки и техники, так как они способны значительно облегчить труд, а иногда и обезопасить человека.

УДК 371

Каврук В. А., Балашкова Е. М.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ПРОВЕДЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ УРОКОВ ИНФОРМАТИКИ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: ст. преподаватель Зуёнок А. Ю.

Нетрадиционный урок – импровизированное учебное занятие, имеющее нестандартную структуру, содержание, и формы, которые развивают творческий потенциал учеников, вызывают интерес, способствующих их оптимальному развитию и воспитанию.

Наиболее распространенные типы нестандартных уроков по форме проведения:

1. Уроки в форме соревнований и игр: турнир, КВН, деловая игра, викторина, ролевая игра, конкурс, кроссворд и т.п.

2. Уроки, основанные на методах работы, известных в общественной практике: репортаж, исследование, интервью, мозговая атака, рецензия.

3. Уроки, которые опираются на фантазию: урок-сюрприз, урок-сказка, урок-подарок от Хоттабыча.

4. Уроки, напоминающие публичные формы общения: бенефис, пресс-конференция, устный журнал, аукцион и т. п.