

во поверхностного слоя. При исследовании влияния условий затачивания на режущую способность производился контроль за линейным износом по главной задней поверхности режущих пластин. На основании полученных результатов измерения величины линейного износа были построены кривые износа. Было установлено, что кривые износа режущих пластин, заточенных кругами из электрокорунда, располагаются выше кривых износа, заточенных кругами из эльбора. Это объясняется различной интенсивностью изнашивания вследствие различных условий затачивания. Помимо структуры и свойств литого материала, на режущую способность инструмента существенное влияние оказывают методы формирования и состояние поверхностного слоя. К основным факторам, определяющим состояние поверхностного слоя режущей части инструмента, относятся режимы заточки и материал абразивных кругов.

ИДЕНТИФИКАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП КАЧЕСТВА МЯСА С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шараева А.В.

*Новгородский государственный университет
им. Ярослава Мудрого
Великий Новгород, Россия*

На сегодняшний день существенную часть мясного сырья, особенно поступающего по импорту, составляет мясо качественных групп, часто отличающихся по характеристикам от нормального мяса. Различают DFD-сырьё (Dark, Firm, Dry – тёмное, твёрдое, сухое) и PSE-сырьё (Pale, Soft, Exsudative – бледное, мягкое, водянистое),

имеющего отклонения в развитии автолитических процессов. Причина возникновения этих нарушений – прижизненный стресс животных. Существенное возрастание доли мяса с признаками DFD и PSE делает актуальной проблему своевременной идентификации и направленного использования его в производстве мясных продуктов. Решение данной проблемы возможно за счет применения надежных и экспрессных методов диагностики, к которым можно отнести методы цифровой обработки изображений. В данной работе исследовалась возможность применения цифровой обработки, основанной на регистрации изменений цветовых характеристик исследуемых объектов, для диагностики мяса с отклонениями в ходе автолитических процессов. В качестве объектов исследования использовалось мясное сырьё (свинина и говядина) различных производителей. Для оценки качества мяса помимо разработанных методик цифровой обработки использовались традиционные методы органолептического и инструментального контроля. Определяли органолептические показатели мяса, его pH и водосвязывающую способность. Оцифровке с помощью планшетного сканера и цифрового фотоаппарата подвергали мясо, мясной экстракт и бульон. Регистрация цветовых характеристик достигалась построением для оцифрованных изображений, а также их нулевых разностных контрастов яркостных характеристик и профилей интенсивности. Было установлено, что изображение мяса с признаками PSE и DFD значительно отличается по значению цветовых характеристик от мяса NOR. Полученные результаты могут быть использованы для разработки метода идентификации различных групп качества мяса.

Физико-математические науки

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОБУЧЕНИЯ И НАСТРОЙКИ РЕКУРРЕНТНОЙ СЕТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТНО-ВРЕМЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ СИГНАЛОВ В КОД

Локтюхин В.Н., Челебаев С.В., Антоненко А.В.
*ГОУ ВПО Рязанский государственный
радиотехнический университет
Рязань, Россия*

Одним из направлений повышения эффективности преобразователей формы представления информации (ПФИ) аналоговой величины

x (заданной в виде частоты f_x или временного интервала τ_x) в цифровой эквивалент $y^*(x)$ в информационно-измерительных системах является расширение функциональных (интеллектуальных) возможностей ПФИ, в том числе с исполь-

зованием математического аппарата искусственных нейронных сетей (ИНС) [1].

Предложенная в [1] методика синтеза нейросетевых преобразователей содержит 4 этапа. Наиболее трудоемким из них является настройка нейросетевых ПФИ на решение задачи преобразования. Под настройкой ИНС-преобразователя понимается совокупность специальных процедур, таких как, выбор алгоритма обучения нейросети и обучающих примеров, а также собственно процедуры обучения и тестирования устройства на решение поставленной задачи преобразования [1].

При разработке аппаратно-реализуемых нейросетевых устройств преобразования существует задача разработки специализированных алгоритмов обучения нейронных сетей [1], так как универсальные нейросетевые структуры и алгоритмы их обучения рассчитаны, как правило, на программную реализацию, что не всегда приемлемо в устройствах, функционирующих незави-