ИССЛЕДОВАНИЕ МЯСНОГО СЫРЬЯ, ВАРЕНЫХ КОЛБАС И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Ковалева М.А.[1], Ковалев Л.И.[1], Шишкин С.С.[1], Иванов А.В.[1], Вострикова Н.Л.[2], Чернуха И.М.[2]

1Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биохимии им. А.Н. Баха Российской академии наук», Москва, Россия (119071, г. Москва, Ленинский просп., 33, стр. 2), e-mail: marynakov@rambler.ru
2ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии», Москва, Россия (109316, г. Москва, ул. Талалихина, 26), e-mail: imcher@inbox.ru

Проведен протеомный анализ белков в образцах мясного сырья, двух видах вареных колбас («Докторская» и «Любительская»), а также специально изготовленных функциональных мясных продуктах. Методами масс-спектрометрии идентифицировано более 200 белковых фракций, из которых 51 в образцах говядины и 108 в образцах свинины. Отмечено, что протеомные профили исследованных биоматериалов обладают определенным сходством, обусловленным присутствием в них ряда саркомерных тканеспецифичных белков (тропонинов, мышечных изоформ миозиновых легких цепей, а-тропомиозина, десмина). В образцах мясных продуктов выявлены некоторые видоспецифичные мышечные белки, а также отдельные белки немышечного происхождения, которые могут рассматриваться как функциональные ингредиенты. Показано, что в процессах посмертного автолиза и изготовления мясных продуктов отдельные белки подвергаются специфической и неспецифической протеолитической деградации. Полученные результаты в обобщенном виде включены в отечественную базу данных «Протеомика мышечных органов», версия 2013 (http://mp.inbi.ras.ru).

PROTEOMIC STUDY OF MEAT, SAUSAGES AND FUNCTIONAL MEAT PRODUCTS

Kovaleva M.A.[1], Kovalev L.I.[1], Shishkin S.S.[1], Ivanov A.V.[1], Vostrikova N.L.[2], Tchernukha I.M.[2]

1 A.N. Bach Institute of Biochemistry Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia (119071, Moscow, Leninsky prospekt, 33, build. 2), e-mail: marynakov@rambler.ru
2 The Gorbatov's All-Russian Meat Research Institute, The Russian Academy of Agricultural Sciences, Moscow, Russia (109316, Moscow, Talalikhin str. 26), e-mail: imcher@inbox.ru

Proteomic analysis of proteins in samples of raw meat, two kinds of cooked sausages ("Doctorskaya" and "Lyubitelskaya"), and also specially made functional meat products was performed. The mass spectrometry methods allowed to identify more than 200 protein fractions, including 51 in beef samples and 108 in pork samples. It is noted that the proteomic profiles of the studied samples have a certain similarity caused by the presence a number of tissue-specific sarcomeric proteins (troponins, muscle isoform of myosin light chain, a-tropomyosin, desmin). In the samples of meat products some species-specific muscle proteins as well as individual proteins of nonmuscular origin are revealed which can be considered as functional ingredients. It is shown that in processes of posthumous autolysis and production of meat products some protein are exposed to specific and nonspecific proteolytic degradation. The received results in the summarized form are included in the information database "Muscle organs proteomics", version 2013 (http://mp.inbi.ras.ru).

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ НОСОГУБНЫХ МЫШЦ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА

Ковшов Е.Е., Завистовская Т.А.

ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН», Москва, Россия (127994, Москва, ГСП–4, Вадковский пер., д. 1), e-mail: e.kovshov@stankin.ru, t.zavistovskaya@stankin.ru

В статье рассматривается возможность применения бесконтактной автоматизированной системы контроля и управления доступом (АСКУД), основанной на анализе динамики носогубных мышц лица человека. В отличие от распознавания физиологической биометрии, разрабатываемая бесконтактная АСКУД анализирует геометрию лица в динамике, формализуя процедуру чтения по губам. Аккумулируя достоинства биометрических систем, предлагаемая система исключает вероятность срабатывания ошибочной идентификации человека благодаря комплексированию речевого сигнала и соответствующего ему изменения носогубных мышц лица. Главным источником получения входных данных является полихроматическое растровое изображение, на котором выполняется процедура сегментации области рта и поиска характерных точек, достоверно характеризующих изменение мышц носогубной области, соответствующее определенной фонеме. В результате выполненного этапа научно-исследовательской работы построена геометрическая модель лица человека, основанная на системе кодирования лицевых движений, которая реализуется с помощью метода активного контура (МАК), что позволило выделить совокупность точек и соединить их таким образом, чтобы образованные ими дескрипторы характеризовали динамику мышц области рта. В качестве иллюстрации приведен макет программного обеспечения для автоматического определения дескрипторов рта и их значений.

DEVELOPMENT OF AUTOMATED SYSTEM OF AN ACCESS CONTROL BASED ON ANALYSIS OF THE NASOLABIAL MUSCLES DYNAMICS OF THE HUMAN FACE

Kovshov E.E., Zavistovskaya T.A.

Moscow State University of Technology «STANKIN», Moscow, Russia (127994, Moscow, Vadkovskiy per., 1), e-mail: e.kovshov@stankin.ru, t.zavistovskaya@stankin.ru

The possibility of using an automated system of a contactless access control, based on an analysis of the nasolabial muscles dynamics of the human face, is considered in this article. The developed contactless system analyzes the face geometry in dynamics by formalizing the procedure lip reading in contrast to the physiological biometrics recognition. Accumulating merits of biometric systems, the proposed system eliminates the possibility of false triggering of human identification by complexation of the speech signal and the corresponding nasolabial muscles change of the face. The main source of data input is polychromatic raster image, on which the process of mouth segmentation and the feature points search are performed, the points are substantiating the change of nasolabial muscles corresponding to a certain phoneme. As a result of the research work, a geometric model of the human face is constructed, based on a system of coding facial movements, and which is implemented using the active contour method. The active contour method allowed to identify a set of points from which is selected a subset, and are connected in such a way that they form descriptors which characterized the dynamics of the muscles of the mouth. In work constructed the layout of software, which automatically determines the descriptors of the mouth and their values.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СРЕДА ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Кожинов Д.Г., Кривошеев И.А., Ахмедзянов Д.А., Горюнов И.М.

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа, Россия (450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12), e-mail: office@ugatu.su

Описана интегрированная среда, основанная на объектно-ориентированном подходе и алгоритмическом языке Pascal. Среда предназначена для моделирования технических систем и инженерных вычислений в машиностроении. Объектно-ориентированный подход позволяет декомпозировать предметную область на объектные классы, сводя решение сложных задач к простым расчётным алгоритмам отдельных объектных классов. Для написания расчётных алгоритмов используется алгоритмический язык Pascal. Использование языка Pascal позволяет упростить задачу создания объектных классов, т.к. Pascal является хорошо структурированным языком, основанным на небольшом количестве простых правил. Pascal также является хорошо известным алгоритмическим языком, что сокращает время на обучение персонала. Разработанная среда направлена на организацию автоматизированного проектирования и эксплуатации авиационных двигателей, энергоустановок и других изделий машиностроения и успешно используется в ряде промышленных предприятий и высших учебных заведений.

INTEGRATED ENVIRONMENT FOR ENGINEERING CALCULATIONS

Kozhinov D.G., Krivosheev I.A., Akhmedzyanov D.A., Gorjunov I.M.

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia (450000, Bashkortostan, Ufa, K. Marx street, 12), e-mail: office@ugatu.su

An integrated environment is described, based on object-oriented approach and Pascal algorithmic language. The environment is designed for modeling of technical systems and engineering calculations. Object-oriented approach allows decomposing problems into tasks, reducing overall complexity of modeling to coding of particular calculation algorithms of individual object classes. For the coding, algorithmic language Pascal is used. Using Pascal further simplifies the task, as Pascal is a well-structured language, based on a small number of simple rules. Also, Pascal is a well-known algorithmic language, and using it reduces learning curve. This allows formalizing almost any design and finishing situations, which an aircraft engines designer may encounter. The described environment is aimed to be used in design and operation of aircraft engines, power plants, and other industrial products. It is successfully used in a number of industries and high schools.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ГАРМОНИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВИЯ ШУМОВ И ПОМЕХ НА ОСНОВЕ МЕТОДА РАЗЛОЖЕНИЯ СИГНАЛА НА СОБСТВЕННЫЕ ЧИСЛА

Козлов В.В.

ФБГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, Россия (440026, Пенза, ул. Красная, 40), e-mail: iit@pnzgu.ru

Рассмотрена возможность применения метода разложения автокорреляционной матрицы сигнала на собственные числа в виртуальных измерительных приборах для измерения параметров сигналов в условиях действия шумов и помех, который основан на анализе собственных значений автокорреляционной матрицы сигнала, при этом происходит разделение информации на два векторных подпространства – сигнала и шума и