

шенным содержанием легкоплавкого жира. Альбумин хорошо удерживает жир, придает продукту плотную структуру, «мясную» сочность. Введенный в фарш альбумин, проявляет свои свойства при температуре 65°C и выше, когда образуется необратимый гель, напоминающий по плотности вареный белок куриного яйца. Чем выше температура – тем выше и плотность геля. При следующем охлаждении плотность возрастает.

## **FUNCTIONAL AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF DRY PRODUCTS FROM BLOOD OF AGRICULTURAL ANIMALS**

**Voloschenko L.V., Salatkova N. P.**

FGBOU VPO «The Belgorod state agricultural academy n.a. V.Ya. Gorina», Belgorod, Russia,  
(308503, Belgorod, street Vavilova, 1), e-mail: lyuda190883@rambler.ru

Now topical issue of providing the population full-fledged food in the biological relation. In comparison with other types of protein-bearing raw materials integral blood is used insufficiently widely owing to existence specific color and the taste modifying organoleptic characteristics of finished products. Functional and technical properties of blood and its fraction (plasma, serum) first of all depend on their proteinaceous structure. Integral blood contains about 150 proteins with various physical and chemical properties. As a result of researches were investigated functional and technological properties of albumine and possibility of its use when developing new types of meat products. Albumine possesses high water connecting and emulsifying properties that increases so-called “a commodity period of storage” in vacuum covers of delicious production and allows to refuse use as a part of brine preparations of additional resources on moisture deduction. Use of albumine especially effectively when processing a low-grade or fat raw meat, raw materials of long storage, meat with defects of PSE, meat of a mechanical doobvalka with the raised content of fusible fat. Albumine well holds fat, gives to a product dense structure, “meat” juiciness. The albumine entered into forcemeat, shows the properties at a temperature of 65 °C and above when the irreversible gel reminding on density boiled protein of egg is formed. The temperature – the higher and gel density is higher. At the following cooling density increases.

## **КВАНТОВО-МЕХАНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В РАЗРАБОТКЕ НОВЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК С БИОПРОТЕКТОРНЫМИ СВОЙСТВАМИ**

**Галочкина Н.А., Макаркина Е.Н., Глотова И.А., Вторушина И.В.**

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», Воронеж, Россия (394087, ул. Мичурина, д.1), glotova-irina@yandex.ru, main@vsau.ru

Перспективным направлением в коррекции алиментарнозависимых состояний является проектирование пищевых и биологически активных добавок с заданными свойствами. Наиболее эффективный метод борьбы с алиментарными заболеваниями – массовая профилактика, связанная с обогащением дефицитным микроэлементом наиболее распространенных продуктов питания. В качестве такого элемента рассматривался селен в виде диметилдипирозолилселенида (ДДС), который в отличие от неорганических источников селена не только лишен токсичности, но и проявляет противовоспалительные и антиканцерогенные свойства. Применяемые технологические процессы, в связи с использованием жилка и сухожилий КРС как носителя микроэлементов, являются ресурсосберегающими и способствуют развитию безотходных или малоотходных технологий. Применяется иммобилизация селена, которая позволяет равномерно распределить селен по коллагеновой массе и вследствие в готовом продукте. Нами апробированы биомодифицированные коллагеновые фракции жилка и сухожилий крупного рогатого скота в качестве носителя селенсодержащего органического препарата – диметилдипиразолилселенида. Изученное молекулярно-массовое распределение коллагеновых фракций с помощью SDS-электрофореза показывает что в составе продуктов их биомодификации преобладают низко-молекулярные одинарные цепи первоначальной трехспиральной макромолекулы коллагена. С помощью имеющихся алгоритмов программы HyperChem Release 8.0 осуществлена геометрическая оптимизация участка альфа1) спирали коллагена. Обоснована квантово-механическая модель взаимодействия ДДС с продуктами модификации жилка и сухожилий КРС в виде низкомолекулярных пептидов. Ковалентная иммобилизация ДДС осуществляется посредством функциональных (карбоксильных) групп полярной части пептида, при этом его полярная часть модифицируется и оказывается экранированной для взаимодействующих с лигандом

молекул. Свидетельством корректности геометрической оптимизации являются расчетные характеристики полученной модели, которые подтверждают ее адекватность.

## **KVANTOVO-MECHANICAL MODELING IN WORKING OUT OF NEW FOOD SUPPLEMENTS WITH BIOPROTECTIONA PROPERTIES**

**Galochkina N.A., Makarkina E.N., Glotova I.A., Vtorushina I.V**

Voronezh State Agricultural University after Peter I, Voronezh, Russia  
(Michurina, 394087, Voronezh, Russia. Tel. (473) 2538651, 2538133

Perspective direction in selenium deficiency states is designing of food and biologically active supplements of favourable properties. The most effective method of struggle with alimentary diseases is the mass preventive maintenance connected with supplementation by deficient microcell of the most widespread foodstuff. We used selenium as a kind of dimetildipirasolilselenid (DDS) which unlike inorganic sources of selenium is not only is un toxic but also shows anti-inflammatory and anticancerogenic properties. Applied technological processes, in connection with cattle veins and sinews use as microcells carrier are resource-saving and contribute to development of wasteless technologies. We used selenium immobilization which allows even selenium distribution in collagenic substance thus in a finish product. We approved the biomodified collagenic fractions of cattle veins and sinews as the organic carrier of selenium - dimetildipirasolilselenid. The studied molekulyarnomass distribution of collagenic fractions by means of SDS-elektroforeza shows that in unary chains of an initial three-spiral macromolecule of collagen prevail in peptides. Geometrical optimization of site alpha (1) collagen spirals is carried out by program HyperChem Release 8.0. The kvantovo-mechanical model of interaction DDS with products of updating of veins and sinews cattle as low-molecular peptides is proved. Covalent immobilization DDS is carried out by means of functional (carboxyl) groups of a polar part of a peptide, thus its polar part is modified and it appears to be screened for molecules cooperating with ligand. The evidence proper of geometrical optimization correctness are rated characteristics of the obtained model which confirm its identity.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ АКТИВНОСТИ ВОДЫ В КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТАХ С ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ**

**Грошева В.Н.**

ВГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова»,  
Саратов, Россия (410012, Саратов, Театральная пл., 1), e-mail: vera\_grosheva@mail.ru

Показатель «активность воды» (aw) является важным показателем при разработке технологически процессов и производстве продукции общественного питания, а также обеспечения высокого качества и увеличения сроков хранения пищевых продуктов. Разработана линейка кислородсодержащих продуктов на основе молочной сыворотки с пищевыми волокнами: кислородный коктейль, кислородные смузи (смусси) и кислородное мороженое. Замена существующих стабилизаторов на пищевые волокна в кислородсодержащих продуктах не увеличивает значения показателя активности воды, в случае кислородных смузи и кислородного мороженого данный показатель снижается ввиду пониженных значений pH и замены части сахара на фруктозу. Пищевые волокна являются хорошими влагосвязывающими агентами. Новые компоненты не изменяют сроки хранения продуктов и не влияют на микробиологические свойства.

## **RESEARCH ACTIVITY OF WATER IN OXYGEN PRODUCTS WITH DIETARY FIBER**

**Grosheva V.N.**

Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia  
(410012, Saratov, Theatre Square, 1), email: vera\_grosheva@mail.ru

Indicator «water activity» (aw) is an important tool in the development of technological processes and production, catering, as well as ensure high quality and longer shelf life of food products. A line of