

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2020 №4

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AХВОРОТНОМАСИ



В Е С Т Н И К
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Тошкент



Выпуск набран и сверстан на компьютерном
издательском комплексе
редакционно-издательского отдела
Ташкентской медицинской академии

Начальник отдела: М. Н. Аслонов

Редактор русского текста : О.А. Козлова

Редактор узбекского текста: М.Г. Файзиева

Редактор английского текста: А.Х. Жураев

Компьютерная корректура: З.Т. Алюшева

Учредитель: Ташкентская медицинская академия

Издание зарегистрировано в Ташкентском Городском
управлении печати и информации
Регистрационное свидетельство 02-00128

Журнал внесен в список, утвержденный приказом №
201/3 от 30 декабря 2013года

реестром ВАК в раздел медицинских наук

Рукописи, оформленные в соответствии

с прилагаемыми правилами, просим направлять

по адресу: 100109, Ташкент, ул. Фароби, 2,

Главный учебный корпус ТМА,

4-й этаж, комната 444.

Контактный телефон: 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru

rio@tma.uz

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75.

Гарнитура «Cambria».

Тираж 150.

Цена договорная.

Отпечатано на ризографе
редакционно-издательского отдела ТМА.
100109, Ташкент, ул. Фароби, 2.

Вестник ТМА № 4, 2020

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

проф. Л.Н.Туйчиев

Заместитель главного редактора

проф. О.Р.Тешаев

Ответственный секретарь

проф. Ф.Х.Иноятова

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

акад. Аляви А.Л.

проф. Билалов Э.Н.

проф. Гадаев А.Г.

акад. Даминов Т.А.

акад. Каримов Ш.И.

проф. Комилов Х.П.

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Мавлянов И.Р.

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

акад. Соатов Т.С.

проф. Ходжибеков М.Х.

проф. Шайхова Г.И.

проф. Жае Вук Чои

Члены редакционного совета

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Ахмедов Р.М. (Бухара)

проф. Аюпова Ф.М. (Ташкент)

проф. Гиясов З.А. (Ташкент)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Каюмов У.К. (Ташкент)

проф. Исраилов Р.И. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Ризамухамедова М.З. (Ташкент)

проф. Сабиров У.Ю. (Ташкент)

проф. Сабирова Р.А. (Ташкент)

проф. Халиков П.Х. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

проф. Шомирзаев Н.Х. (Ташкент)

Herald TMA № 4, 2020

EDITORIAL BOARD

Editor in chief

prof. L.N.Tuychiev

Deputy Chief Editor

prof. O.R.Teshaev

Responsible secretary

prof. F.Kh.Inoyatova

EDITORIAL TEAM

academician Alyavi A.L.
prof. Bilalov E.N.
prof. Gadaev A.G.
academician Daminov T.A.
academician Karimov Sh.I.
prof. Komilov Kh. P.
academician Kurbanov R.D.
prof. Mavlyanov I.R.
academician Nazyrov F.G.
prof. Najmutdinova D.K.
academician Soatov T.C.
prof. Khodjibekov M.X.
prof. Shaykhova G.I.
prof. Jae Wook Choi

EDITORIAL COUNCIL

prof. Akilov F.O. (Tashkent)
prof. Allaeva M.D. (Tashkent)
prof. Akhmedov R.M. (Bukhara)
prof. Ayupova F.M.(Tashkent)
prof.Giyasov Z.A. (Tashkent)
prof. Iriskulov B.U. (Tashkent)
prof. Karimov M.Sh. (Tashkent)
prof. Kayumov U.K. (Tashkent)
prof. Israilov R.I. (Tashkent)
prof. Okhunov A.A. (Tashkent)
prof. Parpieva N.N. (Tashkent)
prof. Rakhimbaeva G.S. (Tashkent)
prof. Rizamukhamedova M.Z. (Tashkent)
prof. Sabirov U.Y. (Tashkent)
prof. Sabirova R.A. (Tashkent)
prof. Khalikov P.Kh. (Tashkent)
prof. Khamraev A.A. (Tashkent)
prof. Kholmatova B.T. (Tashkent)
prof. Shagazatova B.X. (Tashkent)
prof. Shomirzaev N.Kh. (Tashkent)

Journal edited and printed in the computer of Tashkent
Medical Academy editorial department

Editorial board of Tashkent Medical Academy

Head of the department: M.N. Aslonov

Russian language editor: O.A. Kozlova

Uzbek language editor: M.G. Fayzieva

English language editor: A.X. Juraev

Corrector: Z.T. Alyusheva

Organizer: Tashkent Medical Academy

Publication registered in editorial and information
department of Tashkent city

Registered certificate 02-00128

Journal approved and numbered under the order 201/3 from 30
of December 2013 in Medical Sciences department OF SUPREME

ATTESTATION COMMISSION

COMPLETED MANUSCRIPTS PLEASE SEND following address:

2-Farobiy street, 4 floor room 444. Administration building of TMA.
Tashkent. 100109, Toshkent, ul. Farobi, 2, TMA bosh o'quv binosi,
4-qavat, 444-xona.

Contact number:71- 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru. rio@tma.uz

Format 60x84 1/8. Usl. printer. I. 9.75.

Listening means «Cambria».

Circulation 150.

Negotiable price

Printed in TMA editorial and publisher department
risograph

2 Farobiy street, Tashkent, 100109.

СОДЕРЖАНИЕ

НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Sobirova S.Q. TIBBIYOTNING ZAMONAVIY AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI	7
--	---

ОБЗОРЫ

Искандарова Г. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С ОБРАЗОВАНИЕМ ХЛОРОФОРМА В ПРОЦЕССЕ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПИТЬЕВЫХ ВОД	9
Машарипов А.С., Машарипов С.М. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВЫХ ТРАВМ	12
Рахметова М.Р. ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ДИАБЕТОЛОГИИ, ИСТОРИЯ, ОТКРЫТИЯ, ИННОВАЦИИ	15

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

Ахмедова С.М., Машарипова Х.Қ. ЭРТА ПОСТНАТАЛ ОНТОГЕНЕЗ ДАВРИДА ҲАР ХИЛ ЁШДАГИ БОЛАЛАРНИНГ ЖИГАРИНИ АНАТОМИК ТУЗИЛИШИ ХУСУСИЯТЛАРИ	20
Машарипов С.М., Машарипова Ш.С. ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ФИБРОИНА ПО СЛОЯМ ВОЛОКНА ШЕЛКА	25
Мирзакаримова М.А. ИЗУЧЕНИЕ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ ХАРАКТЕРА ОТВЕТНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ ИНГАЛЯЦИОННОМ ПОСТУПЛЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА ОБОНЯТЕЛЬНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ ЧЕЛОВЕКА И РАЗРАБОТКА ИХ ДОПУСТИМЫХ ВЕЛИЧИН В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ	28
Миршаропов Ў.М., Машарипова Ш.С. ЎПКА ИЧИ АРТЕРИЯЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ТУЗИЛИШИНING ЎЗИГА ХОСЛИГИ	33
Оллабергганов М.И., Рузибаев Р.Ю. КАЛАМУШЛАРДА ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ОСТЕОПОРОЗДАН КЕЙИН СУЯК ТЎҚИМАСИНИНГ МОРФОФУНКЦИОНАЛ ҲОЛАТИ	37
Разикова И.С., Джуманиязова Н.С. ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА ОРГАНЫ ИММУНИТЕТА ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИОННОМ СТРЕССЕ.....	40
Султонова Л.Д., Нуралиев Н.А. ТАЖРИБАДА ЎТКИР НУРЛАНИШ ТАЪСИРИДА ЙЎҒОН ИЧАҚДАН ИЧКИ АЪЗОЛАРГА ЎТГАН МИКРООРГАНИЗМЛАР ШТАММЛАРИНИНГ УНИШ ХУСУСИЯТЛАРИ	43
Телевяк А.Т., Боймиштрук И.И., Сельский П.Р., Ющак М.В., Герман О.М., Сельский Б.П., Бурий В.В. ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ КРЫС ПРИ ОСТРОЙ ИШЕМИИ-РЕПЕРФУЗИИ	49

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

Абдуллаев И.К. ЭКОЛОГИК ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ ВА УНИНГ ЁШЛАР ОРАСИДА СОҒЛОМ ҲАЁТ ТАРЗИНИНГ ШАКЛЛАНИШИДАГИ АҲАМИЯТИ	53
Абдуллаев Р.Б. СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЖЕЛУДКА У ЛИЦ С ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРИТОМ, УПОТРЕБЛЯЮЩИХ ТАБАК “НАС”	59
Даминова М.Н., Абдуллаева О.И., Каримова З.К., Даминова К.М., Расулова З.Д. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГИМЕНОЛЕПИДОЗА И СМЕШАННЫХ КИШЕЧНЫХ ПАРАЗИТОЗОВ У ДЕТЕЙ	63
Исмаилов С.И., Рузибаев Р.Ю., Хайитбоева К.Х., Сапаев Д.Ш. ИЗУЧЕНИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ДИФФУЗНО-ТОКСИЧЕСКОГО ЗОБА В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ	66
Israilov R., Salaeva Z.Sh. PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN CHILDREN WITH LICLOTNETIC LEUKEMIA	71
Исроилов И.Р., Хаитов А.О. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОДВЗДОШНОЙ КИШКИ ПРИ НЕОНАТАЛЬНОМ СЕПСИСЕ	74
Камилов Ж.А. ВОЗРАСТНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОРЕЗЫВАНИЯ ПОСТОЯННЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РЕЗЦОВ У ДЕТЕЙ	77
Камилова Р.Т., Носирова А.Р. УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИ ЎҚУВЧИЛАРИНИНГ ПСИХОЭМОЦИОНАЛ (УМУМИЙ БЕЗОВТАЛИК) ҲОЛАТЛАРИГА ГИГИЕНИК БАҲО БЕРИШ	81

ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ФИБРОИНА ПО СЛОЯМ ВОЛОКНА ШЕЛКА

Машарипов С.М., Машарипова Ш.С.

ИПАК ТОЛАЛАРИ ҚАТЛАМИДАГИ ФИБРОИННИНГ АМИНОКИСЛОТА ТАҲЛИЛИНИ ЎРГАНИШ

Машарипов С.М., Машарипова Ш.С.

STUDY OF AMINO ACID COMPOSITION OF FIBROIN ON SILK FIBER LAYERS

Masharipov S.M., Masharipova Sh.S.

Ташкентская медицинская академия

Табиий ипак толаси қатламлари учун аминокислоталар таҳлили ўрганилди ва таркибидаги ва аминокислоталар таркибидаги серицидан фиброинга аста-секин ўтиш ҳақида тахмин қилинди. Хом ипак – бу фиброин таёқчалари билан мустақамланган, йўналтирилган протеинли таркибий қисм. Ипак ипи, ички юзаси яхши ривожланган, гўзенеклари ва бўшлиқлари бўлган самарали сорбент бўлиб, асосан хажми 150-350 нм. Полимер субстратда серицин ва фиброин ўртасидаги нафақат жисмоний, балки кимёвий алоқалар ҳам мавжудлиги аниқланди.

Калит сўзлар: табиий ипак, серицин, фиброин, аминокислота, хом ипак.

According to above mentioned statements it can be said that amino acid analysis of natural silk on the layers of wool is held successfully. It is affirmed that the serisin may gradually turn into fibroin by its structure as well as its amino acid content. It is asserted that floret represent oriented albumen composition reinforced with fibroin stalk. Silk thread that obtains developed inner surface is considered to be an effective sorbent with pores and hollows, par excellence with the measure of 150- 350nm. It is affirmed that there is not only physical but also chemical connection between serisin and fibroin on polymeric under stratum.

Key words: natural silk, serisin, fibroin, aminoacid, natural silk.

Пауки – одни из старейших животных на планете, появившиеся около 400 млн лет назад. Они примерно на 150-200 млн лет старше динозавров и более чем на 200 млн лет – первых млекопитающих. Паукообразные, или арахниды, относятся к классу членистоногих из подтипа хелицерных. Они способны производить паутину огромного размера [4,8]. Так, техасские пауки покрыли паутиной-покрывалом несколько акров леса в 80 км к востоку от Далласа, опутывая в основном дубы и можжевельник [2,6,11].

Люди неоднократно пытались использовать паутину в качестве пряжи. Самым изобретательным экспериментатором оказался некий аббат Камбуз, который, исследуя возможности мадагаскарского паука галаба, сумел так усовершенствовать свое дело, что живых пауков в маленьких выдвигаемых ящичках «подключал» прямо к ткацкому станку особого образца; станок тянул из пауков нити и ткал из них тончайший шелк. Таким способом из одного паука за месяц можно получить около четырех тысяч метров шелковой нити [10]. Для сравнения – нить, распутанная из кокона тутового шелкопряда, в зависимости от его вида бывает длиной от трехсот до пятисот метров [5,7]. К сожалению, производство паучьего шелка столкнулось с невозможностью массового разведения пауков, прежде всего из-за сложности кормления этих хищников и присущего им каннибализма [9].

Цель исследования

Изучение аминокислотного состава молекул серицина и фиброина по слоям волокна натурально-го шёлка.

В процессе физико-химических исследований серицина шелка установлено, что между серицином и фиброином нет резкой границы как по составу, так и

по надмолекулярной структуре, а есть лишь постепенный переход от наружного слоя волокна к внутреннему [3]. При электронно-микроскопическом исследовании коконной нити, предварительно подвергнутой различным способам обработки (механические и ультразвуковые, диспергирование), эти предположения подтвердились [6,8].

Материал и методы

Изучен аминокислотный состав поверхностной (серицина) и внутренней (фиброина) частей волокна шелка-сырца, размотанного из коконов, содержащих 21% серицина. Серицин выделяли фракционным растворением следующим образом: первую фракцию поверхностного слоя серицина получили кипячением навески шелка (1 г) в течение 30 мин в 100 мл воды; вторую фракцию – повторным кипячением в 100 мл воды в течение 60 минут, после фильтрации промывали дистиллированной водой; третью фракцию – кипячением в течение 120 минут. Качественной пробой на серицин служило появление окраски при добавлении к изучаемому раствору щелочного раствора сернокислой меди. Полученные фракции серицина выпаривали в роторном испарителе при 40°C и подвергали гидролизу при 98°C в 6 н HCl в течение 24 часов. Остаток шелка (фиброиновая часть) после трехкратной промывки раствором соды также подвергали гидролизу в течение 72 часов в 6 н HCl. Гидролизаты пропускали через сорбент Сефадекс, сушили в роторном испарителе, к остатку добавляли 6 мл буферного раствора. Разбавленные в 10 раз растворы подвергали аминокислотному анализу в анализаторе Д-500 [1,4].

Результаты и обсуждение

Из полученных данных видно, что в нитях натурального шелка аминокислотный состав постепенно

изменяется от серицина к фиброину. Глицин, аланин, серин и валин, составляющие основное содержание фиброина, присутствуют в заметных количествах и в серицине. Кроме того, в серициновых фракциях преобладают аминокислоты с гидрофильными участками боковых цепей, уменьшающиеся по мере приближения к фиброиновой фракции. Например, количество остатков аспаргиновой кислоты снижается от 58 до 40, треонина – от 21 до 5, серина – от 103 до 42 и т.д. Количество аминокислотных остатков глицина и аланина, напротив, увеличивается соответственно с 71 до 176 и с 20 до 77. По мере приближения к фиброиновой части аминокислотный состав фракций серицина постепенно меняется.

Таким образом, аминокислотный анализ по слоям волокна натурального шелка подтверждает предположение о постепенном переходе от серицина к фиброину как по структуре, так и по аминокислотному составу. Начиная с процесса кокономотания вплоть до заключительной отделки шелковых тканей, нить подвергается различным мокрым обработкам. При этом частично удаляется низкомолекулярный белковый компонент – серицин, а также набухает полимерный субстрат. Оптимальные свойства натурального шелка достигается при содержании в нем серицина 4-5% от массы.

С целью изучения структурных свойств шелка-сырца: отварного и подвергнутого действию неорганических и органических перекисей, красителей в водных и неводных средах исследования также проводили методами сорбции и измерения плотности. Нить, полученная при размотке коконов (шелк-сырец), представляет собой два фиброиновых стержня, связанных между собой серицином, объем которого составляет 26-32% от общей массы. При подготовке образцов к испытанию серицин с шелка-сырца удаляли отваркой. Сорбцию паров воды и спиртов изучали при помощи пружинных вольфрамовых весов Мак-Бэна, чувствительность 1,5 мг/мм при $25 \pm 0,1^\circ\text{C}$ при остаточном давлении 10-5 мм рт. ст. Плотность измеряли методом электромагнитного поплавка.

Увеличение размера углеводородного радикала сорбата уменьшает равновесную сорбцию низкомолекулярных соединений шелковой нитью. По-видимому, это объясняется уменьшением доступности пор молекулам большого размера. Диаметры молекул воды, метанола и этанола составляют соответственно 35, 46 и 52 нм. Для наглядного представления о плотности упаковки структурных элементов шелка построили дифференциальные кривые распределения пор по эффективным радиусам.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в натуральном шелке имеются поры радиусами от 100 до 1000 нм. Поскольку в спиртах шелк не набухает, то в этом случае полученные характеристики, очевидно, близки к истинным. В структуре шелка-сырца преобладают поры радиусами 150-350 нм, что позволяет отнести шелк к сорбентам с мезопорами. Кривая распределения пор по воде характерна для систем с переходными порами. Вода, обладая высоким химическим сродством к серицину и фиброину,

может сорбироваться на активных центрах макромолекул: карбонильных группах, аминогруппах, на алифатических и ароматических гидроксильных. Поэтому можно предположить, что в присутствии воды за счет адсорбции и набухания в шелке-сырце происходит как бы выравнивание пор. При этом доступная поверхность по сравнению с удельной, определенной по сорбции спиртов, увеличивается.

Итак, суммарный объем пор для шелка-сырца, если адсорбат вода составляет $0,245 \text{ см}^3/\text{г}$, удельная поверхность – $212 \text{ м}^2/\text{г}$, коэффициент диффузии – $1,11 \cdot 10^{10} \text{ см}^2/\text{с}$; метанол равен соответственно $0,214 \text{ см}^3/\text{г}$, $170,1 \text{ м}^2/\text{г}$, $0,93 \cdot 10^{10} \text{ см}^2/\text{с}$; этанол – $0,089 \text{ см}^3/\text{г}$, $10,2 \text{ м}^2/\text{г}$, $0,52 \text{ м}^2/\text{г}$.

Очевидно, что в натуральный шелк относится к волокнам с довольно развитой поверхностью. Шелк-сырец, представляет собой одноосно ориентированную белковую композицию, армированную фиброиновыми стержнями. Шелковая нить, обладая развитой внутренней поверхностью, является эффективным сорбентом с порами и пустотами, преимущественно размером 150-350 нм.

Изучение сорбции натурального шелка, содержащего различное количество серицина, показало, что с удалением серицина с шелковой нити плотность волокна изменяется сравнительно мало. Суммарный объем пор и удельная поверхность возрастают при переходе от сырца к фиброину. Коэффициент диффузии паров воды у фиброина почти вдвое больше, чем у шелка-сырца, однако при частичном снятии серицина значения коэффициентов диффузии несколько уменьшаются, и у образцов, содержащих 4%, он минимален, так же, как и плотность. По всей вероятности, наличие именно 4% серицина на волокне обеспечивает при большой удельной поверхности наибольшую компактность в структуре натурального шелка.

Рассчитанные из десорбционных данных диффузионные кривые распределения пор по радиусам показывают, что характер пор в волокне по мере удаления серицина меняется. Если шелк-сырец характеризовался в основном переходными порами, то у фиброина преобладают очень мелкие поры порядка 150 нм. У шелка-сырца, содержащего 4% серицина, наблюдается преимущественно поры в 150 нм и более крупные – в 250-300 нм. Наличием этих пор, вероятно, можно объяснить несколько меньшую плотность этих образцов по сравнению с фиброином.

Выводы

1. Изучение аминокислотного состава по слоям волокна натурального шелка позволило сделать предположить наличие постепенного перехода от серицина к фиброину как по структуре, так и по аминокислотному составу.

2. Шелк-сырец представляет собой одноосно ориентированную белковую композицию, армированную фиброиновыми стержнями. Шелковая нить, обладая развитой внутренней поверхностью, является эффективным сорбентом с порами и пустотами, преимущественно размерами 150-350 нм. Установлено также наличие не только физических, но и химических связей между серицином и фиброином в полимерном субстрате.

Литература

1. Гребенщиков Ю.Б., Аширов П.М., Срюков В.Б. Фиброин натурального шелка и модифицированные волокна на его основе; Под ред. А.Л. Вольфа. – Душанбе, 2001. – С. 14-31.
2. Мир животных: Насекомые. Пауки. Домашние животные; Под ред. И.И. Акимушкина. – М.: Мысль, 1990. – 462 с.
3. Рубинов Э.Б. Технология шелка. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2007. – 392 с.
4. Токарева Л.Г., Бродченко Т.Д. Изменения свойств химических волокон под действием ионизирующих излучений // Радиационная химия полимеров. – М.: Наука, 2006. – 408 с.
5. Bird R.B., Armstrong R.C., Hassager O. Dynamics of Polymeric Liquids. – N. Y.: Wiley Interscience, 1987.
6. Goldberg D.R., Craighton T.E. Energetics of protein Structure and Folding // Biopolymers. – 2000. – Vol. 24, №1. – P.167-182.
7. Holland C., Terry A.E., Porter D. Vollrath F. // Nat. Mater. – 2006. – Vol. 5, №11. – P. 870.
8. Keichi K. Формирование натурального шелка и его химический состав // Хикаку Кагаку. – 2002. – №1. – С. 28.
9. Kojic N., Bico J., Clasen C., McKinley G.H. // J. Exper. Biol. – 2006. – Vol. 209, №21.
10. Rising A., Johansson J. // Nat. Chem. Biol. – 2015. – Vol. 11, №5.
11. Texas A&M University. Enormous Spider Web Found In Texas. Science Daily. Science Daily, 2007.

ИЗУЧЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ФИБРОИНА ПО СЛОЯМ ВОЛОКНА ШЕЛКА

Машарипов С.С., Машарипова Ш.С.

Изучен аминокислотный анализ по слоям волокна натурального шелка. Высказано предположение о постепенном переходе от серицина к фиброину как по структуре, так и по аминокислотному составу. Шелк-сырец представляет собой одноосно ориентированную белковую композицию, армированную фиброиновыми стержнями. Шелковая нить, обладая развитой внутренней поверхностью, является эффективным сорбентом с порами и пустотами, преимущественно размерами 150-350 нм. Также установлено наличие не только физических, но и химических связей между серицином и фиброином в полимерном субстрате.

Ключевые слова: натуральный шёлк, серицин, фиброин, аминокислота, шелк-сырец.

