



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**

**NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
Fizika-texnologiya fakulteti
Fizika va astronomiya kafedrası**

**BIRINCHI RENESSANS:
ABU RAYHON BERUNIY VA
TABIIV FANLAR EVOLYUTSIYASI**
mavzusidagi

**XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA
MATERIALLARI**

TO'PLAMI

(II QISM)

25-may, 2023-yil

Navoiy shahri



**“Birinchi Renessans: Abu Rayhon Beruniy va tabiiy fanlar evolyutsiyasi” nomli
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
25-may, 2023-yil. Navoiy shahri**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
Fizika-texnologiya fakulteti
Fizika va astronomiya kafedrası**

**BIRINCHI RENESSANS:
ABU RAYHON BERUNIY VA TABIIY
FANLAR EVOLYUTSIYASI
nomli**

**XALQARO ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYA
MATERIALLARI**

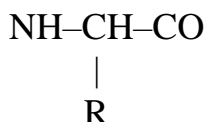
TO‘PLAMI

**II QISM
25-may, 2023-yil**

Navoiy shahri



**“Birinci Renessans: Abu Rayhon Beruniy va tabiiy fanlar evolyutsiyasi” nomli
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
25-may, 2023-yil. Navoiy shahri**



и, если она полностью расправлена, ее остов имеет зигзагообразную форму. Длина цепи может быть различной (до $15 \cdot 10^{-8}$ м), а толщина остова равна $45 \cdot 10^{-11}$ м. Фиброин - относительно высокоориентированное вещество, ориентированные участки составляют 40-60% массы волокна. Боковые цепи состоят из радикалов R, свойственных отдельным аминокислотам, и составляют 19 % массы молекулы.

При повышении температуры в процессе разрушения шелка абсолютное число радикалов –NH-CH-CO- растет. Данное появляются вследствие реакции с участием радикалов –CH₂ и –CH(CH₃). По всей вероятности эти реакции протекают даже в процессе дробления шелка при низких температурах.

Список использованных источников

1. Islamov B.Kh., Mamaeva D.A., Vakhobov K.I. Solid phase dissolution fibroin of natural silk. // The American Journal of Engineering and Technology. USA.- 2023. - Vol. 05, I. 01. Pp. 1-6.
2. Казале А., Портер Р. Реакции полимеров под действием напряжений. // Под ред. А.Я.Малкина. Л. Химия. 1983.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ФИБРОИНА В РАСТВОРЕ И ТВЕРДОМ СОСТОЯНИИ

Исламов Бахтиёр Хайдарович

доцент, к.ф-м.н., Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ахмедов Абдимирхаким Мирхалилович

доцент, к.х.н., Национальный исследовательский университет Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства

В настоящее время когда полимерные материалы находят все большее применение в различных областях техники и работают в самых разных условиях, требуется широкий набор полимеров, отвечающих разнообразным требованиям. Для получения высокопрочных и высокомолекулярных полимерных материалов широко используется ориентационная кристаллизация, т.е. кристаллизация в условиях молекулярной ориентации, ориентация в условиях молекулярной ориентации может создаваться различными способами: при течении растворов и расплавов полимеров в сложных гидродинамических условиях, при растяжении или всестороннем сжатии полимерного расплава. Физические свойства полимеров, закристаллизованных в этих условиях, сильно зависят от их структуры, которая, в свою очередь, зависит от условий



**“Birinci Renessans: Abu Rayhon Beruniy va tabiiy fanlar evolyutsiyasi” nomli
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
25-may, 2023-yil. Navoiy shahri**

кристаллизации, в частности, от степени растяжения макромолекул перед кристаллизацией и в процессе кристаллизации. Поэтому исследованные зависимости стуртурообразования и свойств закристаллизованных образцов от степени растяжения макромолекул перед кристаллизацией и в процессе кристаллизации представляет научный и практический интерес. Это важно еще и потому, что при переработке полимеров (экструзии, фильерной вытяжки, вальцовании, прядении) происходит кристаллизация из более или менее деформированных расплавов.

Настоящая работа посвящена исследованию технологии переработки фиброина натурального шелка и их смесей с другими полимерами с солями некоторых металлов и водой в поле интенсивных напряжений сдвига. Исследование структуры и свойств получаемых в этих условиях пластических материалов на их основе.

В работах [1], авторами установлено, что в процессе переработке фиброина натурального шелка в определённых условиях можно получать пластические материалы на их основе. В процессе переработке не происходило существенного снижения молекулярной массы полимера; это подтверждалось измерениями характеристической вязкости пересаженного фиброина.

Суммируя результаты приведенных исследований, не трудно прийти к выводу, что рассматриваемый стабильный пластический материал представляет собой высокооднородный аморфный материал, т.е. высоковязкий раствор с аномально высокой концентрацией фиброина.

Рассмотрим теперь пластический материал, для которого оказалась характерной в интервале 20-150°C нестабильность состава, проявляющаяся тем, что в таком интервале в процессе хранения, нагрева или охлаждения наблюдалось образование, а также и исчезновение отдельных микрокристаллов. В частности, таким нестабильным оказался полученный в роторном диспергаторе пластический материал с более высоким содержанием соли.

Эти данные получали при исследовании материала через 1 час после его изготовления. Этот материал также как и предыдущий, представляет собой достаточно однородный, высококонцентрированный раствор соли и фиброина. Если такой материал сразу после его получения охлаждали до 0°C или до более низкой температуры и хранили при соответствующей низкой температуре, то он оставался однородным, по крайней мере, в течение нескольких месяцев. Если же его хранили в банках с протертой крышкой при комнатной температур, то через несколько часов в пластическом материале начиналось образование кристаллов. Как правило, этот процесс начинается в приповерхностном слое материала и постепенно распространяется в глубь. В плоских образцах пластического материал, помещенных между двумя тонкими стеклянными пластинками, процесс кристаллизации, как правило, начинался от торцевых поверхностей образца и постепенно перемещался к центру. Это хорошо видно на приведенных на рис.2. микрофотографиях. Микрофотографии были получены для одного и того же образца рассматриваемого пластического



**“Birinchii Renaissance: Abu Rayhon Beruniy va tabiiy fanlar evolyutsiyasi” nomli
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
25-may, 2023-yil. Navoiy shahri**

материала через 3,5,7 и 12 часов после получения материала в роторном диспергаторе. Хранение образца осуществлялось при 20°C.

Когда однородный образец, прогретый до 130-150°C, снова охлаждали до 20°C в нем снова через некоторое время начинался процесс кристаллизации. Когда нагрев, охлаждение, повторный нагрев и повторное охлаждение образца осуществляли неоднократно, то соответственно, неоднократно можно было наблюдать исчезновение и образование кристаллов. Обращало внимание, что при каждом цикле скорость кристаллизации образца постепенно увеличивается. Постепенно изменялся и общий вид кристаллов: с каждым циклом они становились более крупными, а их взаимное расположение более хаотическим. Таким образом, при повторных кристаллизациях образования таких красивых веерообразных или перообразных структур, как при первой кристаллизации, не наблюдалось.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования экспериментальных результатов, полученных для параметров кинетики кристаллизации, структуры, механических свойств и молекулярной подвижности композиции для научно обоснованного создания высокопрочных полимерных материалов.

Список литературы:

1. Islamov B.Kh., Mamaeva D.A., Vakhobov K.I. Solid phase dissolution fibroin of natural silk. // The American Journal of Engineering and Technology. USA.- 2023. - Vol. 05, I. 01. Pp. 1-6.

**ZAMONAVIY SPEKTROSKOPIK TAHLILLAR, HOZIR VA
KELAJAK: SIRTA - KUCHAYTIRILGAN RAMAN
SPEKTROSTKOPIYASI**

Sherzod Ahmedov

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Raman spektroskopiyasi zamonaviy biologiya, tibbiyot va materialshunoslikni o'rganishda keng qo'llaniladigan tahlil usulidir [1-3]. Raman sochilishining o'ziga xos ta'siri tufayli sirtida kuchaytirilgan Raman sochilishi, Raman sochilgan yorug'likning intensivligini oshirish, molekulyar va hatto bitta molekulaning past konsentratsiyasini aniqlashni osonlashtirish uchun qo'llanilishi mumkin[4].

Sirtida kuchaytirilgan Raman spektroskopiyasi - bu notekis metall yuzalarga adsorbsiyalangan molekulyar yoki plazmonik-magnit kremniy nanotrubkalari kabi nanostrukturalar orqali Raman sochilishini kuchaytiradigan sezgir-sirt usulidir [5]. Kuchaytirish faktori 10^{10} dan 10^{11} gacha bo'lishi mumkin [6], ya'ni bunday texnika bitta molekulani ham aniqlay oladi [6-8].

Muayyan sirtlarda adsorbatlar uchun Raman signalining intensivligining oshishi sirt tomonidan ta'minlangan elektr maydonining kuchayishi tufayli yuzaga keladi. Tajribada tushayotgan yorug'lik sirtga tushganda, lokalizatsiya qilingan sirt



**“Birinci Renessans: Abu Rayhon Beruniy va tabiiy fanlar evolyutsiyasi” nomli
Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya
25-may, 2023-yil. Navoiy shahri**

Полвонов С.Р., Ахмедов С.Э.	
FIZIKA MASALARINI GEOMETRIYA USULIDA ISHLASH Хоҗийев В.И., Хо‘jayев А.А.	447
FIZIK MASALALAR YECHISHDA INTEGRALDAN FOYDALANISH N.A.Ulug‘berdiyeva, A.A.Xo‘jayev, N.B.Karimova	449
KVADRAT TENGLAMALARDAN FOYDALANIB FIZIK MASALALARNI YECHISH В.И.Хоҗийев, N.A.Ulug‘berdiyeva, A.A.Xo‘jayev	452
НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕФОРМАЦИОННОЙ ТЕОРИИ ПЛАСТИЧНОСТИ Бозоров Носиржон Содикович, Умуркулов Каюмжон Парпиевич, Алишерев Отабек Алишер угли	454
TURLI TURDAGI KONDENSATORLARNING SIG‘IMLARINI ANIQLASH Хоҗийев В.И., Амоннов А.А.	459
KOINOT EVOLYUTSIYASINING YADRO FIZIKAVIY TA’LQINI E.N.Xudayberdiyev, L.Q.Samandarov	462
TERMODINAMIKA KURSIDA STATISTIK G‘OYALARNI SHAKLLANTIRISH Худойберdiyev E.N., Abdullayev J.M.	466
POLIMER ERITMALARDA ENTROPIYA VA ERKIN ENERGIYA O‘ZGARISHLARI Azimova M.SH. Asrorov U.A., Inagamov S.Yo.	468
NAVOIY SHAHRI VA UNGA TUTASH HUDUDLAR TUPROQLARINING RADIOEKOLOGIK TAHLILI Холов Дилшод, Ношимов Қувончбек	469
ФИЗИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРУШЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ПОЛИМЕРОВ Исламов Бахтиёр Хайдарович, Ахмедов Абдимирхаким Мирхалилович	476
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ФИБРОИНА В РАСТВОРЕ И ТВЕРДОМ СОСТОЯНИИ Исламов Бахтиёр Хайдарович, Ахмедов Абдимирхаким Мирхалилович	479
ZAMONAVIY SPEKTROSKOPIK TAHLILLAR, HOZIR VA KELAJAK: SIRTDA – KUCHAYTIRILGAN RAMAN SPEKTROSTKOPIYASI Sherzod Ahmedov	481