ISNN 3030-3907

2026
JUNE
ISSUE - 6
VOLUME - 9

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

IYUN 2026
Issue - 6, VOLUME – 9

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОРЕАКЦИОННОЙ ХЛОПКОВОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

Р.С. Сайфутдинов
Ташкентский химико-технологический институт
У.Д. Мухитдинов
Ташкентский химико-технологический институт
E-mail: u.mukhitdinov@tkti.uz
А.Б. Нигматов
Ташкентский химико-технологический институт

Аннотация. Реакционная способность хлопковой целлюлозы при химической переработке значительно ниже по сравнению с целлюлозами полученных из других целлюлозосодержащих растений. Повышение реакционной способности хлопковой целлюлозы к химической переработке улучшает качество получаемых продуктов, а также увеличивается производительность труда. Замена древесной целлюлозы завозимой из зарубежных стран на отечественную хлопковою целлюлозу, путем повышения реакционной способности хлопковой целлюлозы к химической переработке, улучшение качества продуктов и увеличение скорости реакции. В настоящей работе использованы методы определения состава и строения образцов хлопковой целлюлозы. Изучена реакционная способность полученных образцов к ацетилированию после обработки электрическими зарядами. Повышение реакционной способности оценивали снижением кристаллических участков на основе дифрактограмм, которые снимали на аппарате XRD-6100 (Shimadzu, Japan), управляемом компьютером. Предложен способ повышения реакционной способности хлопковой целлюлозы путём обработки её электрическими зарядами высокого напряжения. Найдены оптимальные пределы напряжения 11-13 кВ, количество импульсов 22-24, емкость конденсатора 0,6 мкФ, при которых достигнуты максимальные значения реакционной активности хлопковой целлюлозы.

Ключевые слова: Хлопковая целлюлоза, электрический заряд, электролит, реакционная способность, число импульса, напряжение, конденсатор.

Annotatsiya. Kimyoviy qayta ishlashda paxta tsellyulozasining reaksiyaga kirishish qobiliyati boshqa tsellyuloza saqlovchi o‘simliklardan olingan tsellyulozalarga nisbatan ancha past. Paxta tsellyulozasining kimyoviy qayta ishlashga reaktivligini oshirish olingan mahsulotlar sifatini yaxshilaydi, shuningdek, mehnat unumdorligi oshadi. Xorijiy davlatlardan keltiriladigan yog‘och sellyulozasini mahalliy paxta sellyulozasiga almashtirish, paxta

ISSN 3030-3907

sellyulozasining kimyoviy qayta ishlashga reaktivligini oshirish, mahsulotlar sifatini yaxshilash va reaksiya tezligini oshirish. Ushbu ishda paxta sellyulozasi namunalarining tarkibi va tuzilishini aniqlash usullari qo‘llanilgan. Olingan namunalarning elektr zaryadlari bilan ishlov berilgandan so‘ng asetillanish reaksiyaga kirishish qobiliyati o‘rganildi. Reaksion qobiliyatning oshishi kompyuter tomonidan boshqariladigan XRD-6100 (Shimadzu, Yaponiya) apparatida olingan difraksiogrammalar asosida kristall uchastkalarning kamayishi bilan baholandi. Paxta tsellyulozasining reaksiyaga kirishuvchanligini uni yuqori kuchlanishli elektr zaryadlari bilan ishlov berish orqali oshirish usuli taklif etildi. 11-13 kV kuchlanishning optimal chegaralari, 22-24 ta impuls soni, 0,6 mF kondensator sig‘imi topildi, bunda paxta tsellyulozasining reaksion faolligi maksimal qiymatlarga yetdi.

Kalit so‘zlar: Paxta tsellyulozasi, elektr zaryadi, elektrolit, reaksiyaga kirishish qobiliyati, impuls soni, kuchlanish, kondensator.

Annotation. The reactivity of cotton pulp during chemical processing is significantly lower compared to celluloses obtained from other cellulose-containing plants. Increasing the reactivity of cotton pulp to chemical processing improves the quality of the products produced, as well as increases labor productivity. Replacing wood pulp imported from foreign countries with domestic cotton pulp by increasing the reactivity of cotton pulp to chemical processing, improving product quality and increasing the reaction rate. In this work, methods for determining the composition and structure of cotton pulp samples were used. The reactivity of the obtained samples to acetylation after treatment with electric charges has been studied. The increase in reactivity was assessed by reducing the crystalline regions based on diffractograms taken on a computer-controlled XRD-6100 apparatus (Shimadzu, Japan). A method is proposed to increase the reactivity of cotton pulp by treating it with high-voltage electric charges. The optimal voltage limits of 11-13 kV, the number of pulses 22-24, and the capacitor capacity 0.6 UF were found, at which the maximum values of the reactivity of cotton pulp were achieved.

Keywords: Cotton pulp, electric charge, electrolyte, reactivity, pulse number, voltage, capacitor.

ВВЕДЕНИЕ.

Хлопковое волокно по своей природе имеет извитость, поэтому, они в сухом и мокром состояниях быстро собираются в комочки и узелки, образуя жгутики и верёвки, а также обволакиваются сорными примесями и делаются труднодоступными к очистке.

Из-за выше указанной специфики хлопковое волокно требуется дополнительная механической обработки - рубки или измельчения. Для

ISSN 3030-3907

измельчения волокон в основном применяются роллы, конические и дисковые мельницы [1-3].

В ряде работ [4-8] приводятся описания различных способов очистки линта, варки и т.д. с целью получения однородно чистой хлопковой целлюлозы, предназначенной в основном для химической переработки и получения ацетатов, нитратов и других эфиров целлюлозы.

Реакционная способность хлопковой целлюлозы при химической переработке значительно ниже, чем у других видов целлюлозы, поскольку ее структура состоит из кристаллических и аморфных участков. Химические реагенты легко реагируют с функциональными группами в аморфном участке, однако эти реагенты трудно проникают в кристаллические участки. В результате часть целлюлозы вступает в химические реакции, а другая не вступает. Это приводит к остановке технологической линии из-за затруднения в проходе через фильтр полученного продукта (эфиры целлюлозы).

Изучение научно-технической литературы в области повышения реакционной способности хлопковой целлюлозы позволило выявить ряд работ, направленных на решение этой проблемы. К примеру, предложен метод, суть которого заключается в следующем: набухшую в воде целлюлозу замораживают при температуре -15-20°C с последующим размораживанием, что в итоге приводит к уменьшению кристаллических участков в структуре [9]. Путем обработки хлопковой целлюлозы азот содержащими веществами [8,10-14], а также путем частичной этерификации хлопковой целлюлозы достигнуто некоторое увеличение расстояния между макромолекулами целлюлозы [16].

Однако внедрение в производство этих работ до настоящего времени не были из-за усложнения технологии, потребностью в дополнительных затратах на химикаты, воду и др.

Целью данной работы является повышение реакционной способности хлопковой целлюлозы к химической переработке, улучшение качества продуктов и увеличение скорости реакции.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. В работе использовались физико-химические методы определения показателей качества получаемой при различных условиях хлопковой целлюлозы.

Характеристики ацетилирования хлопковой целлюлозы определяли методом предложенном французской фирмой Спейшен, которое определяется путем произведение вязкости на фильтруемость и деленное на 1000.

ISSN 3030-3907

Полученные образцы целлюлозы перерабатывались на триацетаты, где изучалась кинетика ацетелирования.

Изучение изменения кристаллических и аморфных участков хлопковой целлюлозы после обработки электрическими зарядами осуществляли путем идентификации образцов на основе дифрактограмм, которые снимали на аппарате XRD-6100 (Shimadzu, Japan), управляемом компьютером.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. Для решения вышеуказанных недостатков хлопковой целлюлозы предложено обрабатывать хлопковую целлюлозу электрическим зарядом.

Прохождение определённого напряжения электрического заряда через хлопковой волокно оказывает изменение её структуры.

Нами были изучены перенос электрических зарядов на хлопковую целлюлозу двумя способами:

а) перенос электрического заряда на увлажненную дистиллированной водой хлопковую целлюлозу;

б) перенос электрического заряда через хлопковую целлюлозу увлажненную электролитом.

При этом основными параметрами электроимпульсной обработки являются напряжение разряда (U), количество импульсов (n), емкости конденсаторов (C).

Эксперименты повторяли неоднократно, чтобы найти оптимальные значения основных параметров электроимпульсной обработки, таких как напряжение разряда (U), количество импульсов (n), емкости конденсаторов (C). В ходе экспериментов значение одного параметра изменялось, когда остальные 2 параметра оставались неизменными.

В результате проведенных исследований выявлено, что увеличение напряжения приводит к резкому повышению склонности хлопковой целлюлозы к химическим реакциям. Этот эффект свидетельствует об интенсивном снижении кристаллических участков хлопковой целлюлозы.

Опытным путем установлено, что при дальнейшем повышении оптимальных значений напряжения, электрические заряды начинают протекать не через внутренние части целлюлозы, а через поверхность клубка хлопковой целлюлозы, при этом склонность хлопковой целлюлозы к химической реакции не изменяется и получается неравномерно обработанный продукт.

Опытным путем найдено оптимальное напряжение 11–13 кВ, при котором были достигнуты максимальные значения реакционной активности хлопковой целлюлозы (рис.1).

ISSN 3030-3907

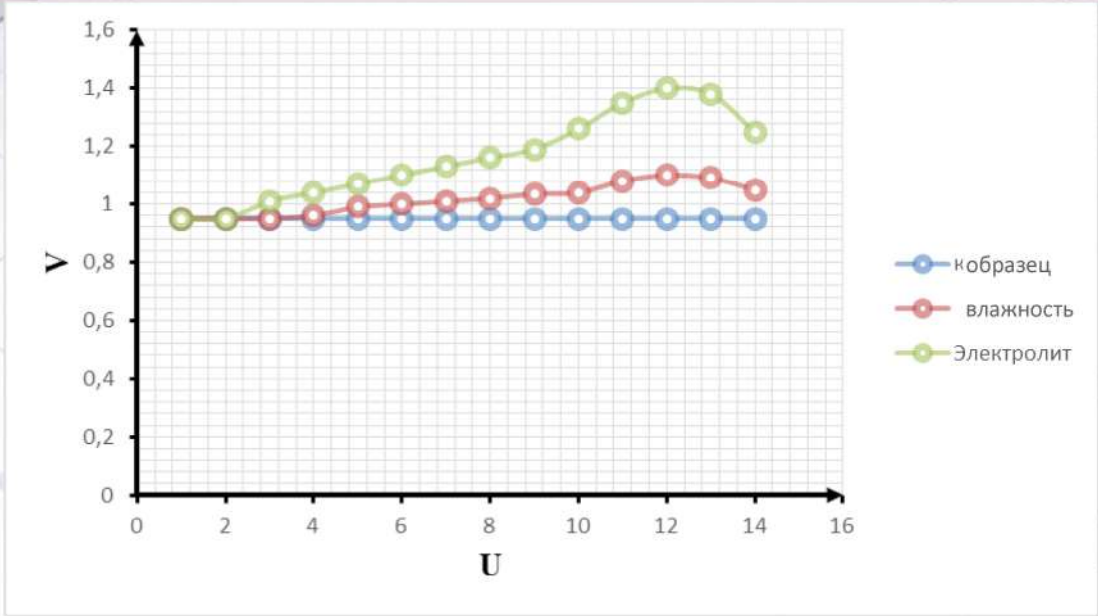


Рис. 1. Зависимость реакционной способности хлопковой целлюлозы от напряжения

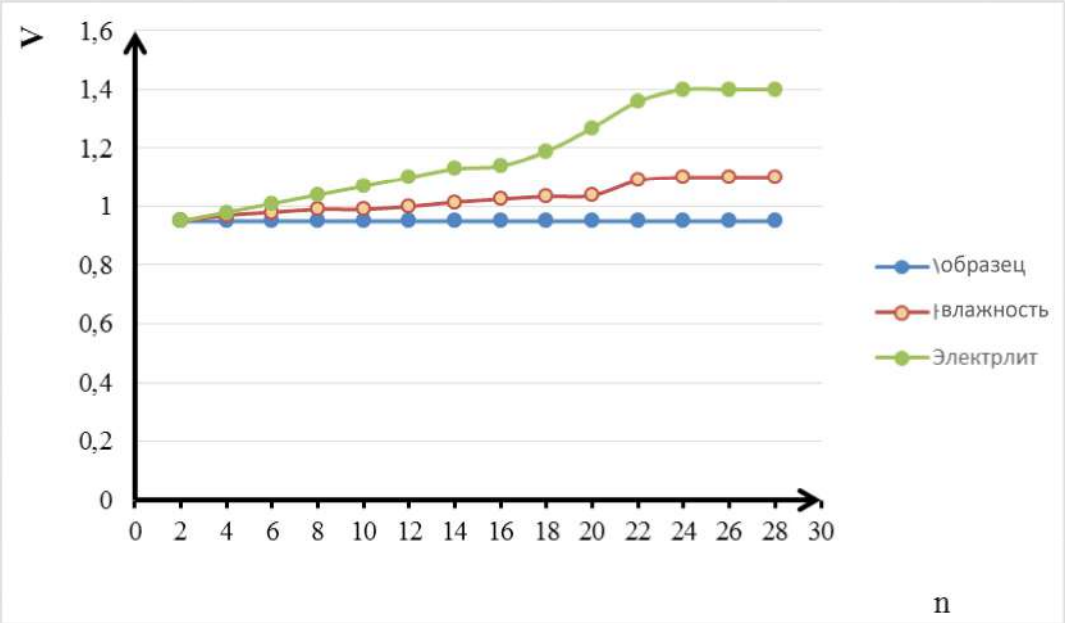


Рис. 2. Зависимость повышения реакционной способности хлопковой целлюлозы от числа импульсов

На рис. 2 представлена зависимость повышения реакционной способности хлопковой целлюлозы от числа пропущенных электрических зарядов, импульсов.

Как следует из приведенных данных, при напряжении 12 кВ в начале реакционная способность хлопковой целлюлозы плавно повышается от 6-8 до 22-24 импульсов, достигая максимального значения, затем она переходит постоянную.

Таким образом, в результате проведенных опытов выявлено оптимальное значение импульса - 22-24.

ISSN 3030-3907

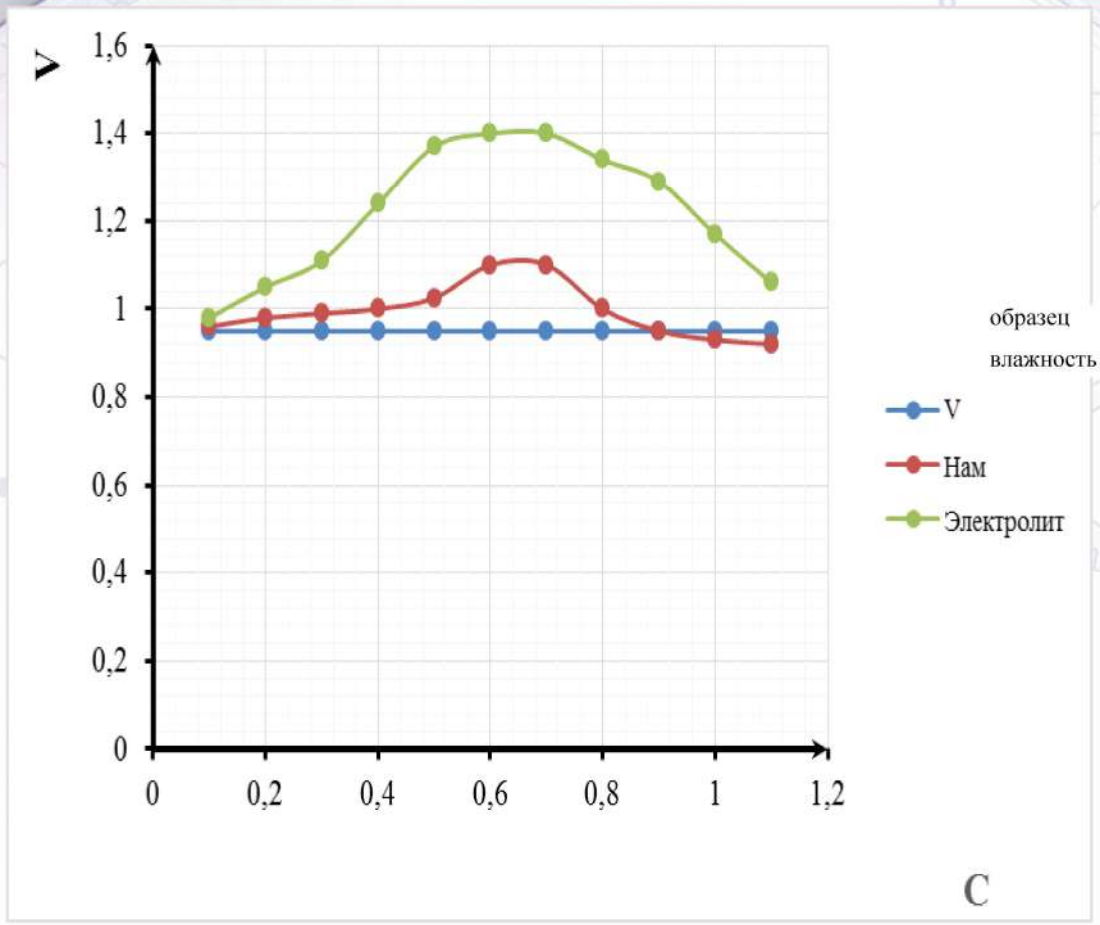


Рис. 3.Влияние емкости конденсатора на реакционную способность хлопковой целлюлозы

В дальнейших исследованиях напряжение разряда и число импульсов принимались постоянными, а емкость конденсатора увеличивали от 0,1 мкФ (микрофарад).

Когда емкость конденсатора равнялась 0,6 мкФ, реакционная способность хлопковой целлюлозы достигала максимального значения.

При меньших значениях емкости конденсатора, реакционная способность хлопковой целлюлозы достигала минимальных значений, при этом разрушения целлюлозной структуры от электрического заряда не замечено.

В случае, когда увеличивали емкость конденсатора больше, чем оптимально найденное значение, разряд также проходил через поверхность клубка хлопковой целлюлозы, при этом образовавшийся взрывной разряд приводил к ожогу хлопковой целлюлозы.

На основании результатов экспериментов были определены следующие оптимальные режимы и параметры для обеспечения максимальной скорости реакции хлопковой целлюлозы:

Напряжение разряда (U): 11-13 кВ

Количество импульсов (n): 22-24

ISSN 3030-3907

Емкость конденсатора (С): 0,6 мкФ.

Энергия одиночного импульса составляет:

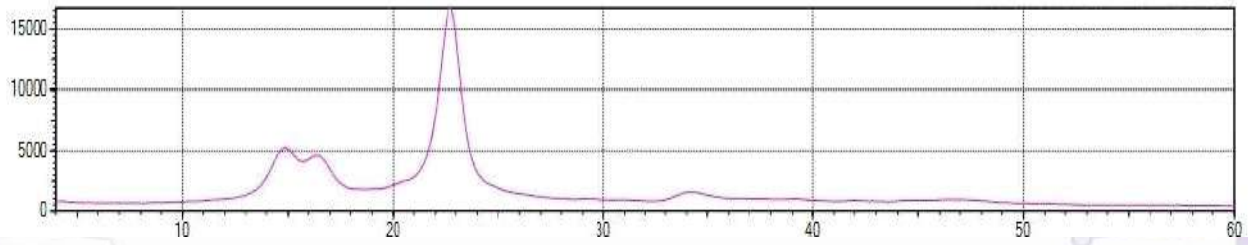
$$W = \frac{C \cdot U^2}{2} = \frac{0{,}6 \cdot 10^{-6} \cdot (12 \cdot 10^3)^2}{2} = 43{,}2 \text{ Дж}.$$

С целью выяснения достоверности полученных результатов, дальнейшие исследования были направлены на изучение структурных изменений путем рентгенофазового анализа.

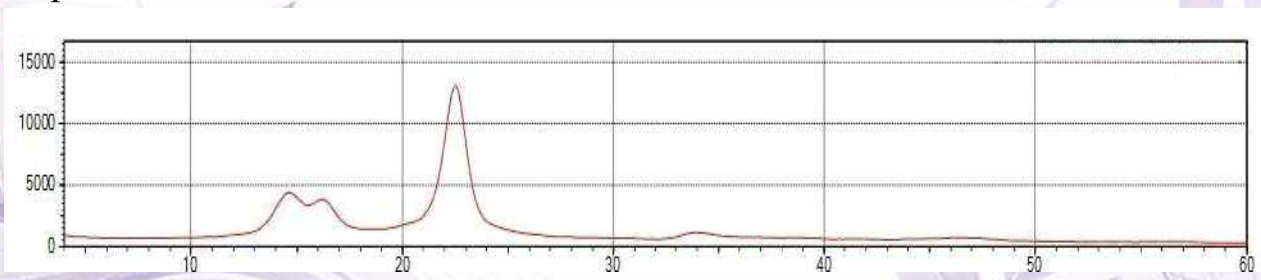
По данным рентгенофазового анализа (Рис. 4) имеется возможность оценить степень кристалличности полученных образцов по сравнению с эталонной и исходной микрокристаллической целлюлозой (образцы 1-3).

Появление в рентгенограмме образца 3 пиков дигидрататринатрий карбоната (гидрокарбоната) в виде отдельных кристаллических пиков с достаточной для вычисления интенсивностью позволяет заключить, что в образце присутствует некоторое количество примеси гидрокарбоната. Учитывая чувствительность метода рентгенофазового анализа и проведя количественный анализ дифрактограммы образца 3, было найдено в образце 3 наличие 4.79% гидрокарбоната. При этом для образца 3 наблюдается аномальное снижение индекса кристалличности, несмотря на то, что наличие 5% примеси, приводит к появлению дополнительных пиков кристаллической природы.

Применение метода ритвелда для анализа дифрактограммы образца 2, используя метод наименьших квадратов для уточнения и приближения теоретической линии всего профиля дифрактограммы к её экспериментальному профилю, позволяет проанализировать кристаллическую структуру и получить надежные результаты при перекрывании отражений от кристаллических фаз микрокристаллической целлюлозы и гидрокарбоната.

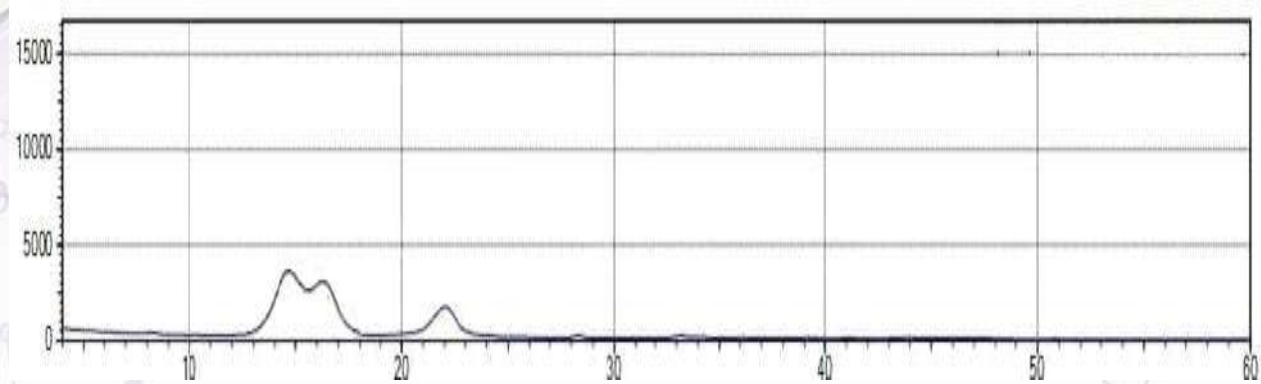


Образец 1



ISSN 3030-3907

Образец 2



Образец 3

Рис. 4. Структуры хлопковой целлюлозы по данным рентген анализа. Образец 1. Контрольная хлопковая целлюлоза. Образец 2. Влажная хлопковая целлюлоза. Образец 3. Хлопковая целлюлоза, увлажненная в электролите.

Идентификацию образцов проводили на основе дифрактограмм, которые снимали на аппарате XRD-6100 (Shimadzu, Japan), управляемом компьютером. Применяли CuK_{α}-излучение (β-фильтр, Ni, 1.54178 режим тока и напряжения трубки 30 mA, 30 kV) и постоянную скорость вращения детектора 4 град/мин с шагом 0,02 град. (ω/2θ-сцепление), а угол сканирования изменялся от 4 до 80°.

В дальнейших исследованиях была изучена перерабатываемость хлопковой целлюлозы обработанной электрическим зарядом на триацетат целлюлозу.

В табл.1 представлены физико-химические характеристики сиропов триацетатов целлюлозы полученных на основе образца 3.

Таблица 1

Физико-химические характеристики сиропов ТАЦ

№	Образцы хлопковой целлюлозы	Характеристики			
		Прозрачность, %	Фильтруемость, $см^3$/70 мин	Вязкость, ПаС	ПК
1	Контрольная целлюлоза	52,3	295	31,1	9,2
2	Влажная хлопковая целлюлоза	70,2	334	35,3	11,8
3	Хлопковая целлюлоза, увлажненная в	77,3	535	27,5	14,9

ISSN 3030-3907

	электролите				

Как следует из табл.1, наивысший показатель качества (ПК) наблюдался у хлопковой целлюлозы, увлажненной электролитом (Образец 3.) и обработанной электрическим зарядом. Относительно низкие показатели качества в случае целлюлозы увлажненной чистой водой (Образец 2.)

Далее, с целью изучения физико-механических свойств из полученных сиропов триацетат целлюлозы отливали пленки. Для этого готовили 5%-ный раствор эфира в смеси метилен хлорид-метанол 9:1. Полученный раствор выливали на стеклянную поверхность. После испарения растворителя на стеклянной поверхности образовывалась пленка эфира. Толщина пленки колебалась около 0,11 мм. После сушки и снятия внутренних напряжений из пленок вырезались образцы и подвергались анализу.

В табл.2 представлены физико-химические свойства пленок полученных триацетатов целлюлозы.

Как следует из табл.2, наиболее повышенной эластичностью и прочностью обладают пленки триацетата целлюлозы, полученные на основе целлюлозы из опыта 3. По-видимому, это объясняется наиболее низким содержанием кристаллических участков в структуре по сравнению с исходной целлюлозой.

Таблица 2

Физико-химические свойства пленок триацетатов целлюлозы

ПК сиропа	Разрывная прочность, кгс/см^2	Разрывное удлинение, %	Число двойных изгибов, цикл.
9,2	693	25,6	115
11,8	755	27,7	161
14,9	839	36,1	275

Далее полученные ацетатные сиропы перерабатывались на волокна. Перед подачей на формование волокна, сироп подвергался трехкратной фильтрации. Для формования волокна применялись фильтры с диаметром отверстий 70 микрон. В качестве остудительной ванны использовались водные растворы уксусной кислоты. Волокна принимались на отжимные вальцы и подвергались пластификационной вытяжке.

В табл.3 приведены физико-химические показатели полученных волокон.

Таблица 3

Физико-химические свойства ацетатных волокон

	Физико-химические показатели

ISSN 3030-3907

ПК сиропа	Прочность, р.км.	Разрывное удлинение, %	Число двойных изгибов
9,2	13,8	25,6	2880
11,8	15,3	27,7	3060
14,9	16,5	31,1	3450

Из табл.3 следует, что ацетатное волокно, полученное на основе целлюлозы опыта 3. имело сравнительно высокие физико-механические свойства.

Таким образом, как следует из вышеизложенного материала, наивысший показатель качества ацетатных пленок и волокон наблюдался триацетат целлюлозы, полученной на основе хлопковой целлюлозы увлажненной электролитом и обработанной электрическим зарядом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Предложен способ повышения реакционной способности хлопковой целлюлозы, для улучшения качества получаемых на её основе продуктов и увеличения производительности труда, путем увлажнения её электролитом и обработки электрическим зарядом. Определена зависимость реакционной способности целлюлозы от напряжения, числа импульсов и ёмкости конденсатора, оптимальные параметры которых составляют 11-13 кВ, 22-24 и 0,6 мкФ соответственно. По результатам исследований наивысший показатель качества ацетатных пленок и волокон наблюдался у триацетат целлюлозы, полученной на основе хлопковой целлюлозы увлажненной электролитом и обработанной электрическим зарядом в оптимальном режиме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Болдина В.А., Зарипова А.М. Влияние измельчения линта на качество хлопковой целлюлозы и ее реакционную способность. - В кн.: Химия и технология целлюлозы и волокно, вып. N 6,1973, Ташкент, изд. "Фан", С.145-148.

2. Миркамилов Т.М. Исследование влияния условий химической очистки циклонного пуха и короткоштапельного линта на химический состав полученной целлюлозы и ее пригодность для переработки на ацетилцеллюлозу и высококачественную бумагу. Автореф.дис.канд.тех.наук. Ленинград, 1966, С.26.

3. Зарипова А.М., Головникова М.В., Тишабоев У., Игамбердиев И.И., Усманов Х.У. Возможность использования засоренных сортов линта для получения высококачественной хлопковой целлюлозы. В кн.: Структура и

ISSN 3030-3907

модификация хлопковой целлюлозы. Вып. 3, изд."Фан", УзССР, Ташкент, 1966, С.11-15.
4. Аким Л.Е., Миркамилов Т.М., Усманов Х.У. Получение высококачественной хлопковой целлюлозы из циклонного пуха для переработки ее на ацетилцеллюлозу и бумагу. - В кн.: Структура и модификация хлопковой целлюлозы. Ташкент, 1966, изд. "Фан", С.32-37.
5. Тишабоев У. Влияние технологического режима получения целлюлозы из хлопкового линта на ее химический состав и реакционную способность к выскозообразованию. Автореф. дисс.канд.тех. наук. Ташкент, 1970, С.22.
6. Ерохин Н.Г. Разработка технологии получения высокооблагороженной хлопковой целлюлозы для производства ацетатов целлюлозы. В кн.: Химия и технология производных целлюлозы. ВНИИСС, г. Владимир, 1964, С.141.
7. Зарипова А.М., Пловникова М.В., Тишабаев У., Игамбердиев И.И., Усманов Х.У. Возможность использования засоренных сортов линта для получения высококачественной хлопковой целлюлозы. В кн. Структура и модификация хлопковой целлюлозы. Вып. 3, изд."Фан", УзССР, Ташкент, 1966, С.11-15.
8. Сайфутдинов Р.С. Разработка химической технологии использования отходов хлопководства для производтва древесно-стружечных плит и целлюлозы. Автореф.дис.докт.тех.наук. Ташкент, 1998, С.49.
9. Примкулов М.Т., Исмоилов С.Н., Умарова В.К. // Буғдой сомони, шоли ва ғўза пояларидан целлюлоза олиш ва уларнинг структурасини сувда бўкиши усули орқали ўрганиш. // Композицион материаллар. 2015г. №1. Тошкент. – 62-64 бетлар.
10. Никитин Н.И., Кленкова Н.И. Влияние слабого алкилирования на свойства целлюлозного волокна. Журнал прикладной химии, 24, 296, 1951.
11. Кленкова Н.И., Кулакова Н.А. Действие первичных аминов жирного ряда на структуру и реакционную способность хлопковых целлюлозных волокон. Журнал прикладной химии. 38, 4, 1965, С.919.
12. А.С.573524 СССР Способ получения хлопковой целлюлозы. Миркамилов Т.М., Тураев Э., Джалилов А.Т., Аскаров М.А./- Опубл.в БИ N 35, 1977.
13. А.С.604888 СССР Способ получения хлопковой целлюлозы. Миркамилов Т.М., Тураев Э., Джалилов А.Т., Аскаров М.А./-Опубл.в БИ N 16, 1978.
14. Бозоров О.Н. Технология переработки низкосортного линта для получения эфиров целлюлозы. Автореф. дисс. кандидата технических наук. – Ташкент, 2005, С.22.

ISSN 3030-3907

15. Аким Э.Л., Миркомилов Т.М., Аким Л.Е., Усманов Х.У. Влияние частичного оксиэтилирования на скорость ацетилирования хлопковой целлюлозы, полученной из циклонного пуха и короткоштапельного линта. В кн. Труды Ленинградского института ЦБП. вып. 23, М., 1970, изд. Лесная промышленность, С.59-62.

ISSN 3030-3907