

O'TA YUQORI CHASTOTALI NURLAR TA'SIRIDA IPAK FIBROIN TOLASIDAN ISHQORIY MUHITDA KUKUNSIMON GIDROLIZLANGAN FIBROIN OLISH

Shigabutdinov A.A.

Stajyor-tadqiqodchi

Urganch Davlat Universiteti

Tabiiy va qishloq xo'jalik fanlari fakulteti Kimyo kafedrası

Email: anvarovich.vlog@gmail.com

Baltayeva M.M.

k.f.n. dotsent

Urganch Davlat Universiteti

Tabiiy va qishloq xo'jalik fakulteti Kimyo kafedrası

Email: bmuhabbat@rambler.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13771038>

O'zbekiston ipak yetishtirish bo'yicha yetakchilardan biri bo'lib, mamlakatimizda ipakning Bombyx mori tolasini olish yildan-yilga oshib bormoqda. Bunda sanoat uchun yaroqsiz bo'lgan ipak tolalari ham hosil bo'ladi. Chiqindi tolalari ikki xil oqsildan iborat bo'lib, ustki qismi seritsin va ichki qismi fibroin tolasidan tashkil topgan. Ushbu fibroin oqsilini ipak chiqindisidan ajratib olish uchun uni dastlab seritsindan tozalaymiz va olingan ipak fibroin tolasini o'ta yuqori chastotali nurlar tasirida ishqoriy muhitda gidrolizlab ipakdan gidrolizlangan fibroin olinadi.

Ipak fibroin tolasini 500 ml li stakanga solib, ustiga 3% li 340 ml NaOH (ishqorning 1% li, 2% li va 3% li eritmalaridan ham foydalanildi) ($w/v=1:50$) eritmasi quyiladi. Stakan mikrotolqinli pechga joylashtiriladi. O'ta yuqori chastotali nurlarning (2450 MGs) har xil quvvatli (340 Vt, 510 Vt, 850 Vt) nurlanishlari ta'sirida fibroin tolasi gidrolizi olib borildi. Jarayon nurning quvvatiga muvofiq ravishda har xil vaqtlarda yakunlanadi. Jarayon tola kukunsimon holatga kelganda to'xtatiladi. Hosil bo'lgan kukunsimon mahsulotni Byuxner voronkasiga o'rnatilgan mato filtrda ushlab qolamiz. Mahsulot yaxshilab distillangan suv bilan yuviladi va 70°C temperaturada 5-6 soat quritiladi.

1-jadval.

Nur quvvati	Ipak fibroin tolasi massasi(g)	Reagent (%)	Olingan fibroin kukun massasi(g)	Jarayon uchun sarflangan vaqt	Jarayon unumi (%)
340 Vatt	5,00 g	1%	3,7 g	24 min	74%
340 Vatt	5,00 g	2%	3,55 g	19 min	71%
340 Vatt	5,00 gr	3%	3,4 g	14 min	68%

Nur quvvati 340 Vatt bo'lgan ipak fibroinidan o'ta yuqori chastotali nurlar (2450 MGs) ishtirokida gidrolizlangan fibroin 1% li ishqor eritmasidan 3,7 g, 2% li ishqor eritmasidan 3,55 g, 3% li ishqor eritmasidan 3,4 g olindi.



1-rasm. O'YuCh nurlar (quvvati 340 Vatt) ta'sirida olingan gidrolizlangan kukunsimon fibroin (NaOH 3 % li)

2-jadval.

Nur quvvati	Ipak fibroin tolasi massasi(g)	Reagent (%)	Olingan fibroin kukun massasi(g)	Jarayon uchun sarflangan vaqt	Jarayon unumi (%)
510 Vatt	5,00 g	1%	3,4 g	22 min	68%
510 Vatt	5,00 g	2%	3,2 g	17 min	64%
510 Vatt	5,00 gr	3%	3,0 g	12 min	60%

Nur quvvati 510 Vatt bo'lgan ipak fibroinidan o'ta yuqori chastotali nurlar (2450 MGs) ishtirokida gidrolizlangan fibroin 1% li ishqor eritmasidan 3,4 g, 2% li ishqor eritmasidan 3,2 g, 3% li ishqor eritmasidan 3,0 g olindi.

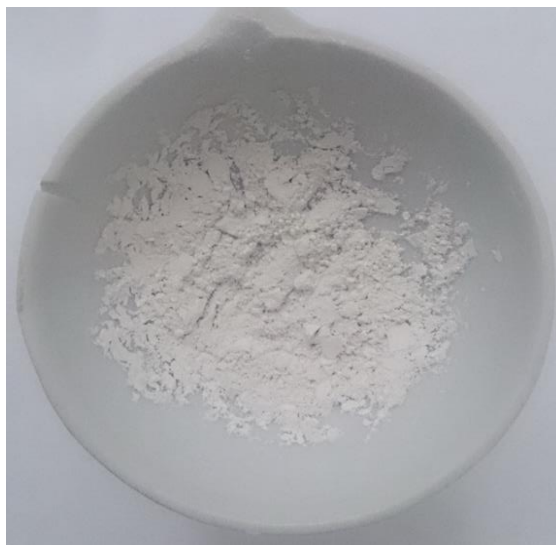


2-rasm. O'YuCh nurlar (quvvati 510 Vatt) ta'sirida olingan gidrolizlangan kukunsimon fibroin (NaOH 3% li)

3-jadval.

Nur quvvati	Ipak fibroin tolasi massasi(g)	Reagent (%)	Olingan fibroin kukun massasi(g)	Jarayon uchun sarflangan vaqt	Jarayon unumi (%)
680 Vatt	5,00 g	1%	2,6g	20 min	52%
680 Vatt	5,00 g	2%	2,75 g	15 min	55%
680 Vatt	5,00 gr	3%	2,65 g	10 min	53%

Nur quvvati 680 Vatt bo'lgan ipak fibroinidan o'ta yuqori chastotali nurlar (2450 MGs) ishtirokida gidrolizlangan fibroin 1% li ishqor eritmasidan 2,6 g, 2% li ishqor eritmasidan 2,75 g, 3% li ishqor eritmasidan 2,65 g olindi.



3-rasm. O'YuCh nurlar (quvvati 680 Vatt) ta'sirida olingan gidrolizlangan kukunsimon fibroin (NaOH 3% li)

4-jadval.

Nur quvvati	Ipak fibroin tolasi massasi(g)	Reagent (%)	Olingan fibroin kukun massasi(g)	Jarayon uchun sarflangan vaqt	Jarayon unumi (%)
850 Vatt	5,00 g	1%	2,25 g	18 min	45%
850 Vatt	5,00 g	2%	2,35 g	13 min	47%
850 Vatt	5,00 gr	3%	2,2 g	9 min	44%

Nur quvvati 850 Vatt bo'lgan ipak fibroinidan o'ta yuqori chastotali nurlar (2450 MGs) ishtirokida gidrolizlangan fibroin 1% li ishqor eritmasidan 2,25 g, 2% li ishqor eritmasidan 2,35 g, 3% li ishqor eritmasidan 2,2 g olindi.



4-rasm. O'YuCh nurlar (quvvati 850 Vatt) ta'sirida olingan gidrolizlangan kukunsimon fibroin (NaOH 3% li)

5-jadval

Nur quvvati	Ipak fibroin tolasi massasi(g)	Reagent (%)	Olingan kukun massasi(g)	Jarayon uchun sarflangan vaqt	Jarayon unumi (%)
340 Vatt	5,00 g	3%	3,4 g	14 min	68%
510 Vatt	5,00 g	3%	3,0 g	12 min	60%
680 Vatt	5,00 gr	3%	2,65 g	10 min	53%
850 Vatt	5,00 g	3%	2,2 g	9 min	44%

O'ta yuqori chastotali nurlar ishtirokida (2450 MGs) turli xil quvvatlarda ipak fibroin tolasidan ishqoriy muhitda gidrolizlangan fibroin kukunlarini olishning optimal sharoiti tanlandi. Unga ko'ra eng optimal sharoit quvvati 340 Vatt bo'lgan mikroto'lqinli nurlar ishtirokida ipak fibroinidan 3% li ishqor eritmasi ta'sirida 68% unum bilan gidrolizlangan fibroin olindi. Ushbu jarayon 14 minut davom etdi.

References:

1. Eshchanov X.O., Sarimsakov A.A., Shigabutdinov A.A., Sintez mednix i serebryanix nanochastis na osnove gidrolizovannogo fibroina, poluchennogo iz otxodov natural'nogo shjolka», WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS: sbornik statey XXVII Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii.V 2 ch. Ch.1–Penza: MSNS«Nauka i Prosveshenie». –2018. –236 s.
2. Zhang H, Li LL, Dai FY, et.al. Preparation and characterization of silk fibroin as a biomaterial with potential for drug delivery. J TranslMed.(10):117. Published 2012 Jun 7. <https://doi.org/10.1186/1479-5876-10-117>.
3. Sposob polucheniya poroshka iz natural'nogo shelka, Klassi MPK:D01C3/02. Avtor(i): Karpov Anatoliy Mixaylovich, Kolin'koSvetlana Ivanovna, Voronov Valeriy Il'ich, Prioriteti: podacha zayavki:1991-09-16 publikasiya patenta: 30.04.1994.
4. Sposob polucheniya poroshka iz natural'nogo shelka Avtori patenta: Semenov Nikolay Ivanov, Yanukovich Vitaliy Petrovich SSSR Gosudarstvenniy Komitet po izobreteniyam i otkritiyam pri GKNT SSSR m opisanie izobreteniya k patentu (Is(21) 5002040/05 (22) 05.09.91 (46) 07.07.93. Byul. No 25(75) Avtorskoe svidetel'stvo SSSR1 1348390.