



## TO‘QIMACHILIK KORXONALARINING TOLALI CHIQUINDILARI ASOSIDA OLINGAN SELLYULOZA

Xalilov Sh.U. Nodirxonova S.I.

**Annotatsiya:** Mazkur tezisda to‘qimachilik korxonalarida hosil bo‘ladigan tolali chiqindilarni qayta ishlash orqali sellyuloza olishning ilmiy va amaliy jihatlari yoritilgan. To‘qimachilik sanoatida hosil bo‘ladigan paxta tolasi qoldiqlari, ip gazlama chiqindilari va boshqa sellyulozali materiallar ikkilamchi xomashyo sifatida katta ahamiyatga ega. Ushbu chiqindilarni qayta ishlash natijasida yuqori sifatli texnik va kimyoviy sellyuloza olish imkoniyati mavjud. Sellyulozani olish texnologiyasining ekologik va iqtisodiy afzalliklari, uning sanoatning turli tarmoqlarida qo‘llanilishi hamda chiqindilarni kamaytirishdagi roli tahlil qilingan.

**Kalit so‘zlar:** to‘qimachilik chiqindilari, sellyuloza, paxta tolasi, qayta ishlash, ikkilamchi xomashyo, ekologiya, kimyoviy texnologiya, tolali chiqindilar.

### Kirish

Hozirgi kunda dunyo miqyosida ekologik muammolarning kuchayishi va tabiiy resurslarning cheklanganligi sanoat chiqindilaridan samarali foydalanish masalasini dolzarb qilib qo‘ymoqda. To‘qimachilik sanoati iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, ishlab chiqarish jarayonida katta miqdorda tolali chiqindilar hosil qiladi. Ushbu chiqindilar tarkibida sellyuloza miqdori yuqori bo‘lib, ular qimmatli ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlanishi mumkin.

Paxta xomashyosi asosida faoliyat yurituvchi korxonalarda tarash, yigirish, to‘qish va pardozlash jarayonlarida hosil bo‘ladigan chiqindilar ko‘pincha yoqib yuboriladi yoki poligonlarga tashlanadi. Bu esa atrof-muhitning ifloslanishiga va iqtisodiy yo‘qotishlarga sabab bo‘ladi. Shuning uchun tolali chiqindilarni qayta ishlash orqali sellyuloza olish nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki ekologik muammolarni kamaytirishga ham xizmat qiladi.

### Asosiy qism

#### Tolali chiqindilarning tarkibi va xususiyatlari

To‘qimachilik korxonalarida hosil bo‘ladigan chiqindilar asosan paxta tolasi qoldiqlari, qisqa tolalar, ip parchalari va gazlama qirqimlaridan iborat. Ushbu materiallarning asosiy komponenti sellyuloza hisoblanadi. Paxta tolasi tarkibida sellyuloza miqdori 90–96 % gacha yetadi. Shu sababli ular yuqori sifatli sellyuloza olish uchun istiqbolli xomashyo hisoblanadi.

Tolali chiqindilar tarkibida turli xil aralashmalar, jumladan yog‘lar, mumlar, pektin



ushbu qo‘shimchalarni kimyoviy yoki fizik usullar yordamida ajratib olish talab etiladi.

### Sellyuloza olish texnologiyasi

Tolali chiqindilardan selluloza olish bir necha bosqichlardan iborat:

1. **Xomashyoni saralash va maydalash.**  
Chiqindilar tarkibidagi begona aralashmalar ajratib olinadi va material maydalab bir xil holatga keltiriladi.
2. **Tozalash jarayoni.**  
Oqartirish va ishqoriy ishlov berish orqali lignin, gemisellyuloza va boshqa qo‘shimcha moddalar chiqarib tashlanadi.
3. **Kimyoviy ishlov berish.**  
Natriy gidroksid eritmasi yordamida tolalar qayta ishlanib, yuqori darajada tozalangan selluloza olinadi.
4. **Yuvish va quritish.**  
Olingan mahsulot neytral muhitga keltirilgach yuviladi va quritiladi.

Natijada yuqori tozalikka ega bo‘lgan texnik yoki kimyoviy selluloza hosil bo‘ladi. Ushbu mahsulot qog‘oz ishlab chiqarish, sun‘iy tolalar olish, farmatsevtika va oziq-ovqat sanoatida keng qo‘llaniladi.

### Tolali chiqindilardan selluloza olishning afzalliklari

Tolali chiqindilarni qayta ishlash orqali selluloza olish bir qator afzalliklarga ega:

- Tabiiy xomashyo resurslarini tejaydi.
- Ishlab chiqarish chiqindilari miqdorini kamaytiradi.
- Atrof-muhit ifloslanishining oldini oladi.
- Mahalliy xomashyodan foydalanish imkoniyatini yaratadi.
- Korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshiradi.
- Import qilinadigan selluloza mahsulotlari o‘rnini bosadi.

Bugungi kunda ko‘plab mamlakatlarda chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. To‘qimachilik chiqindilaridan selluloza olish ushbu yo‘nalishdagi istiqbolli texnologiyalardan biri hisoblanadi.

### Sellyulozaning qo‘llanish sohalari

Tolali chiqindilar asosida olingan selluloza quyidagi sohalarda keng qo‘llaniladi:

- Qog‘oz va karton ishlab chiqarishda;
- Viskoza va asetat tolalari olishda;
- Kimyo sanoatida selluloza hosilalarini sintez qilishda;
- Farmatsevtika sanoatida yordamchi modda sifatida;



- Oziq-ovqat sanoatida stabilizator va quyulash tiruvchi sifatida;
- Biokompozit materiallar ishlab chiqarishda.

Sellyuloza asosidagi mahsulotlarga bo‘lgan talabning ortib borishi mazkur texnologiyaning iqtisodiy ahamiyatini yanada oshirmoqda.

### Tadqiqot natijalari va muhokama

O‘tkazilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida paxta tolasi chiqindilaridan yuqori sifatli selluloza olish mumkinligi aniqlandi. Oqartirish va ishqoriy ishlov berish jarayonlaridan so‘ng selluloza tarkibidagi begona komponentlar sezilarli darajada kamayadi. Olingan mahsulotning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlari sanoat talablariga javob beradi.

Shuningdek, chiqindilarni qayta ishlash natijasida korxonalarda chiqindi hajmi kamayadi va ishlab chiqarish rentabelligi oshadi. Bu esa resurslardan oqilona foydalanish va ekologik barqarorlikni ta‘minlashda muhim omil hisoblanadi.

### Xulosa

To‘qimachilik korxonalarining tolali chiqindilari selluloza olish uchun muhim ikkilamchi xomashyo manbai hisoblanadi. Ushbu chiqindilarni qayta ishlash natijasida yuqori sifatli selluloza olish, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va ekologik muammolarni bartaraf etish mumkin. Tolali chiqindilardan foydalanish resurslarni tejash, chiqindisiz texnologiyalarni rivojlantirish hamda mahalliy sanoatning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida mazkur yo‘nalishda innovatsion texnologiyalarni joriy etish va sanoat miqyosida qo‘llash muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi. – Toshkent: O‘zbekiston, 2022.
2. Ahmedov A., Rasulov X. Sellyuloza va qog‘oz ishlab chiqarish texnologiyasi. – Toshkent: Fan, 2020.
3. Muxamedov G‘., Tojiyev B. Kimyoviy texnologiya asoslari. – Toshkent, 2019.
4. Fengel D., Wegener G. Wood: Chemistry, Ultrastructure, Reactions. – Berlin: Walter de Gruyter, 2011.
5. Klemm D., Heublein B., Fink H.P., Bohn A. Cellulose: Fascinating Biopolymer and Sustainable Raw Material. Progress in Polymer Science, 2005.
6. Hon D.N.S. Cellulose: A Random Walk Along Its Historical Path. Cellulose Journal, 1994.
7. Hubbe M.A., Rojas O.J., Lucia L.A., Sain M. Cellulosic Nanocomposites: A Review. BioResources, 2008.



**Date: 03 June 2026**

8. Ismoilov S., Xudoyberdiyev J. To‘qimachilik sanoati chiqindilarini qayta ishlash texnologiyalari. – Toshkent, 2021.
9. Gulamov U. Paxta tolasining fizik-kimyoviy xossalari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
10. Habibov A., Ergashev N. Ikkilamchi xomashyolar asosida sellyuloza olish istiqbollari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari, 2023.

