

10- дәріс **Беймата жайма өндірісіндегі физико- химиялық және қиыстырылған технологиялар**

Бейматаларды өндірудің желімдеу әдісі физико-химиялық технологиямен өндіруге жатады. Бұл әдіс біздің елімізде де шет елдерде де кеңінен дамыған. Бұл оның қарапайымдылығы мен жоғары өнімділігімен түсіндіріледі.

Желімделген бейматаларды өндіру талшықты қабатты немесе бір немесе бірнеше жіптер жүйесінен құралған қабатты құрастырып желімдеу (сіндіру) және кептіру болып табылады. Желімдегіш ерітінділерінде байланыстырғыш ретінде полимерлерді, смолаларды, каучукті қолданады. Сіндіру процесі материалды желімдегіш құрамға толығымен немесе жартылай салу арқылы немесе соңғысын шашырату арқылы орындалады.

Ыстық пресстеу әдісінде талшықтар мен термопластикалық полимерлерден тұратын холстты жоғары температурадағы каландрден өткізеді. Осының арқасында байланыстырғыш полимерлер еріп холсттағы талшықтарды желімдейді. Байланыстырғыш компоненттер ретінде ұнтақтарды, қабыршақтарды, торларды, жіптер жүйесін қолданады. Бұл әдіс басқаларға қарағанда оңайырақ, өнімділігі жоғары және үнемді болып табылады.

1. Физико-химиялық технологиялар негіздері

- Физикалық әдістер: термиялық байланыс, қысыммен тығыздау, ультрадыбыстық өңдеу

- Химиялық әдістер: желімдеу, полимерлеу, композициялық қабаттарды алу

- Байланыстыру процестеріндегі адгезия және когезия механизмдері

- Полимерлік қаптамалар және олардың қасиеттері

2. Қиыстырылған технологиялар

- Қиыстырылған технологияның анықтамасы: бірнеше технологиялардың комбинациясы арқылы өнім алу

- Механикалық және химиялық әдістердің үйлесімі

- Мысалы: инемен тығыздау + термобайланыс, желімдеу + қысыммен өңдеу

- Артықшылықтары: беріктік, икемділік, су өткізбейтіндік, жеңілдік

3. Қолданылатын материалдар мен құралдар

- Шикізат: табиғи және синтетикалық талшықтар, полимерлік ерітінділер

- Химиялық қоспалар: желімдер, пластификаторлар, антистатиктер

- Жабдықтар: термопресс, ультрадыбыстық қондырғылар, инелік машиналар

4. Өндіріс кезеңдері

- Талшықтарды дайындау және тарату

- Физикалық немесе химиялық байланыстарды қолдану

- Құрылымдық қабаттарды біріктіру

- Қаттау және өңдеу

- Сапа бақылау және орау

5. Қасиеттері мен қолданылуы

- Су өткізбейтіндік, ауа өткізгіштік, беріктік

- Медициналық маскалар, гигиеналық өнімдер

- Қорғаныс киімдері, ауыл шаруашылығы, автомобиль өнеркәсібі
- 6. Экологиялық аспектілер
- Қалдықтардың биожетімділігі
- Қалдықтарды қайта өңдеу әдістері
- Экологиялық таза химиялық заттардың қолданылуы

Бақылау сұрақтары:

1. Физико-химиялық технологиялар дегеніміз не?
2. Қиыстырылған технологиялардың ерекшеліктері қандай?
3. Қандай байланыс әдістері қолданылады?
4. Өндіріс кезеңдерін сипаттаңыз.
5. Қандай экологиялық мәселелер бар?

Әдебиет:

1. Сапарова Л.М. Тоқыма материалдар технологиясы, 2021
2. Капустин В.В. Беймата өндіріс технологиялары, 2022
3. Handbook of Nonwovens – Woodhead Publishing, 2023
4. ISO 9092:2024 – Nonwoven fabric classification and testing
5. Садықов С.Т. Өндірістік текстиль, АТУ, 2022