

Дәріс № 5 Диффузиялық шырынды тазарту.

Тақырып: Диффузиялық шырынды тазарту

Мақсаты: Диффузиялық шырынды тазарту процесінің кезеңдерін, әдістерін және олардың маңыздылығын түсіндіру.

Жоспар:

1. Диффузиялық шырынды тазартудың маңызы
2. Тазарту әдістері
3. Дефекация процесі
4. Сатурация процесі
5. Сульфитация процесі
6. Шырынды сүзу және қоюлату

1. Диффузиялық шырынды тазартудың маңызы

Диффузиялық шырын қант қызылшасынан алынған бастапқы өнім болып табылады. Оның құрамында қанттан басқа ақуыздар, минералды тұздар, органикалық қышқылдар және басқа да қоспалар болады. Бұл қоспалар қанттың сапасын төмендетіп, оның кристалдану процесіне кедергі келтіреді. Сондықтан диффузиялық шырынды тазарту қант өндірісінің маңызды кезеңі болып табылады.

2. Тазарту әдістері

Диффузиялық шырынды тазарту бірнеше әдістер арқылы жүзеге асырылады:

- **Химиялық әдістер:** қоспаларды химиялық реагенттермен бейтараптандыру немесе тұндыру.
- **Физикалық әдістер:** тұндыру, сүзу, центрифугалау арқылы қоспаларды бөлу.

3. Дефекация процесі

Дефекация – диффузиялық шырынды әк сүтімен (кальций гидроксиді, $\text{Ca}(\text{OH})_2$) өңдеу процесі. Бұл кезде қант емес заттар коагуляцияланып, тұнбаға түседі. Дефекация арнайы араластырғыш дефекаторларда жүргізіледі. Әк сүті шырынның рН деңгейін жоғарылатып, қоспалардың тұнбаға түсуіне ықпал етеді.

4. Сатурация процесі

Сатурация – дефекациядан өткен шырынды көмірқышқыл газымен (CO_2) өңдеу процесі. Көмірқышқыл газының әсерінен ерітіндідегі артық әк кальций карбонатына (CaCO_3) айналып, тұнбаға түседі. Бұл тұнба өзімен бірге қант емес заттарды да алып кетеді. Сатурация арнайы сатурация аппараттарында жүзеге асырылады.

5. Сульфитация процесі

Сульфитация – тазартылған шырынды күкіртті газбен (SO_2) өңдеу процесі. Бұл әдіс шырынның түсін ағартуға және оның тұрақтылығын арттыруға бағытталған. Күкіртті газ шырындағы бояғыш заттарды тотықсыздандырып, оның түсін жақсартады.

6. Шырынды сүзу және қоюлату

Тазарту процестерінен кейін шырын механикалық сүзгілер арқылы сүзіледі, бұл оның мөлдірлігін арттырады. Содан кейін шырын буландыру аппараттарында суының бір бөлігі буланып, қоюлатылған сиропқа айналады. Бұл кезеңдер қанттың кристалдану процесіне дайындық болып табылады.

Бақылау сұрақтары:

1. Диффузиялық шырынды тазартудың негізгі мақсаты қандай?
2. Дефекация процесінде қандай химиялық реагент қолданылады және оның рөлі қандай?
3. Сатурация процесінің мәні неде және ол қалай жүзеге асырылады?
4. Сульфитация процесінің мақсаты қандай және ол қандай газбен жүргізіледі?
5. Тазартылған шырынды қоюлату қандай аппараттарда жүзеге асырылады және оның мақсаты неде?