

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ КИМЁ - ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

БИОРЕАКТОР ВА АППАРАТЛАР

фанидан

РЕФЕРАТ

**МАВЗУ: БИОРЕАКТОР ВА АППАРАТЛАР ФАННИНГ
РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ**

Топширди:

Абдувохидов Азим 30-10 гуруҳ

Қабул қилди:

доц.Хўjamшукуров Н.А.

Тошкент 2013

Mavzu:БИОРЕАКТОР ВА АППАРАТЛАР ФАНИНИНГ РИВОЖЛАНИШ ТАРИХИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Микроорганизмларнинг ҳаёт фаолиятига йўналтирилган жараёнлар биокимёвий жараёнлар дейилади. Бу жараёнлар маълум тезликка эга бўлиб, улар микроорганизмлар биомассасининг ёки муҳитда тўпланган метоболит маҳсулотлар массасининг ўсиши билан характерланади.

Биореактор ва аппаратлар фанини ўрганишдан мақсад, ушбу жараённинг кимёвий технология жараёнлари билан ўхшашлиги ва ўзига хос томонларини қўлланиладиган ускуналарнинг конструктив хусусиятлари бўйича илмий, назарий ва амалий билим бериш, улардан юқори сифатли, касбини чуқур эгаллаган, малакали мутахассислигини тайёрлашдан иборат.

Фаннинг вазифаси-магистрларни асосий жараёнларнинг умумий қонуниятлари ва кинетикаси, ушбу жараёнларни ҳисоблаш усуллари ва қўлланиладиган ускуналар билан таништиришдан иборат.

Биореакторлар, яъни ферментёрлар биотехнологик ишлаб чиқаришнинг асоси ҳисобланади. Уларнинг асосий вазифаси стериллик ва экологик ҳолатни назарда тутиб биообъектларнинг ўсиш ва биосинтезига оптимал шароит яратишдир.

Биореакторнинг асосий функцияси ва тизимлари; биореакторни стериллаш ва асептикани таъминлаш; биореактордаги гидродинамик тизимлар; массаалмашилишлар характеристикаси ва уни тадқиқ этиш усуллари; биосинтез жараёнидаги масса ва иссиқлик узатилиш тизимлари; биореакторларнинг асосий типлари; уларнинг классификацияси; тузилиши ва характеристикаси; лаборатория ускунаси; ферментацион ускуналарнинг асосий типлари ва уларни классификациялашнинг асосий принциплари; асосий ишлаб чиқариш ферментёрлари; кўп босқичли мураккаб биотехнологик ишлаб чиқариш тизимлари; биотехнологик ишлаб чиқариш тизимининг самарадорлик мезонлари ва асосий принциплари ҳамда уни оптималлаштириш; ферментёрлардаги биосинтез жараёнларини

оптималлаштириш ва ҳисоблаш; ишлаб чиқариш ферментёрларини танлаш ва уларнинг техник – иқтисодий тавсифи; мўътадил биотехнологик ишлаб чиқаришни ва ферментёрларни лойиҳалашда автоматлаштирилган лойиҳалаш тизими ҳамда унинг вазифалари.

Биотехнологик ишлаб чиқариш технологиясининг режимлари ва жараёнларини лойиҳалаш усуллари ва тизимлари; асосий технологик ускуналар ва уларнинг ишлаш принциплари; энг яхши иқтисодий ва техник характерга эга бўлган маҳаллий ва хорижий технологиялар ва маҳсулотлари; ишлаб чиқаришда қўлланиладиган асосий хом-ашёлар; қўшимча материаллар ва тайёр маҳсулотларга қўйилган техник талаблар; ишлаб чиқариш жараёнларида энергия; ёқилғи-мойлаш; хом-ашё ва қўшимча материалларнинг меъёрий сарфлари.

Лойиҳалаш ишларини ташкиллаштириш; технологик лойиҳалашнинг асосий вазифалари; техник иқтисодий асоснома тузиш; техник лойиҳа; асосий технологик схемалар блоки ва уларнинг ўрнатилиши; биотехнологик ишлаб чиқаришнинг намунавий жараёнлари ва ускуналарини тадқиқ этиш усуллари; технологик ускуналар ва маҳсулотларнинг стерилизацияси; стерилизация режимлари; биотехнологик жараёнларнинг энергетик ва материаллар балансини ҳисоблаш; ферментация босқичида иссиқлик ва массаалмашиниш жараёнлари ва уларни ҳисоблаш усуллари; асосий ферментацион ускуналар; уларни танлаш ва ҳисоблаш усуллари; эритиш; кристаллизация; адсорбция; абсорбция; ион алмашиниш; экстракция; флотация; флокуляция; чўктириш; фильтрация; мембранали ажратиш; сепарация ва центрифугалаш; вакуум-буғлатиш; қуриштириш каби кўп компонентли тизимлар ажралишида ускуналарни жойлаштириш ва уларни ҳисоблаш усуллари; хом-ашёни қабул қилиш; сақлаш; меъёрий сарфлаш ва транспортировка қилиш босқичларини ускуналар билан жиҳозлаш усуллари ва тартиблари; технологик схемалар таҳлили ва синтезини; биотехнологик жараёнлар ва жиҳозларни моделлаштириш ва оптималлаштириш асослари; ишлаб чиқариш жараёнининг иқтисодий мезонларни оптималлаштириш;

автоматлаштирилган микробиологик ишлаб чиқаришни назорат қилиш мосламалари ва усуллари.

- лойиҳалаш ишларини ташкиллаштириш; технологик лойиҳалашнинг асосий вазифалари; техник иқтисодий асоснома тузиш; техник лойиҳа; асосий технологик схемалар блоки ва уларнинг ўрнатилиши; биотехнологик ишлаб чиқаришнинг намунавий жараёнлари ва ускуналарини тадқиқ этиш усуллари; технологик ускуналар ва махсулотларнинг стерилизацияси; стерилизация режимларини; биотехнологик жараёнларнинг энергетик ва материаллар балансини ҳисоблашни; ферментация босқичида иссиқлик ва масса алмашилиш жараёнлари ва уларни ҳисоблаш усуллари; асосий ферментацион ускуналар; уларни танлаш ва ҳисоблаш усуллари; эритиш; кристаллизация; адсорбция; абсорбция; ион алмашилиш; экстракция; флотация; флокуляция; чўктириш; фильтрация; мембранали ажратиш; сепарация ва центрифугалаш; вакуум-буғлатиш; қуриштириш каби кўп компонентли тизимлар ажралишида ускуналарни жойлаштириш ва уларни ҳисоблаш усуллари; хом-ашёни қабул қилиш; сақлаш; меъёрий сарфлаш ва транспортировка қилиш босқичларини ускуналар билан жиҳозлаш усуллари ва тартибларини; технологик схемалар таҳлили ва синтезини; биотехнологик жараёнлар ва жиҳозларни моделлаштириш ва оптималлаштириш асосларини; ишлаб чиқариш жараёнининг иқтисодий мезонларни оптималлаштиришни; автоматлаштирилган микробиологик ишлаб чиқаришни назорат қилиш мосламалари ва усуллари бўйича тасаввурга эга бўламиз.

Ҳозирги пайтда биокимёвий ишлаб чиқаришда ишлатилаётган реакторлар қурилмасининг ҳар хилини қуриб шуни ҳулоса чиқариш мумкин, чунки ҳамма реакторларда аниқ физик жараёнлар кетади (гидродинамик, иссиқлик ва масса алмаштириш) ва улар ёрдамида моддаларни биокимёвий ўзгаришда (биокимёвий реакция) уларни олиб бориш учун оптимал шароит яратилади. Ана шундай жараёнларни олиб бориш учун биокимёвий реакторлар қонструкцион элементлар турлари билан таъминланиб, аппаратларда кенг қўлланадиган физик жараёнларни олиб бориш учун

аралаштиргич, контакт қурилмаси, иссиқлик алмаштириш ва бошқалар. Шунинг учун ҳам биокимёвий реакторлари кўринишдан комплекс аппаратларига ўхшаб маълум конструктив элементлардан ташкил топган бўлиб, уларнинг кўплари технологик операцияларни ўтказиш учун ишлатилиб ишлаб чиқарилаётган биокимёвий ўзгаришларсиз олиб борилади. Бундай конструктив сони ва реактор турлари етарли катта бўлиши мумкин, бу эса биокимёвий реакцияларнинг кечишини мураккаблигини ва хилма-хиллиги билан тушунтириш мумкин. Аммо ҳамма биокимёвий реакторлар учун умумий принциплари бор ва улар асосида конструктив аппаратлари учун умумий принциплари бор ва улар асосида конструкция аппаратларига алоқани борлиги топилади. Реакцион аппаратларни критерия орқали класификациялаш даврий ёки узлуксиз жараёнларга ҳисобланиб уларнинг тозаллиги гидродинамик тартиб иссиқлик эффекти ва реакция биосинтези реакциясига кислород кераклиги физик хоссалари моддаларининг бир-бири билан алоқасидир.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Бортников Н.И., Босенко А.М. Машины и аппараты микробиологических производств. - Минск: Высшая школа, 1982 - 288с.
2. Быков В.А., Манаков М.Н., Панфилов В.И., Свитцов А.Л., Тарасова Н.В. Биотехнология в 8 кн./ книга 5 Производство белковых веществ. - М. Высш. Школа, 1987.- 14 с.
3. Гапонов К.П. Процессы и аппараты микробиологических производств, М.:Лег. и пищ. пром-ть, 1981.-240 с.
4. Калунянц К.А. Голгер Л.И., Балашов В.Е. Оборудование микробиологических производств. - М.: Агропромиздат, 1987. -398 с.
5. Кантере В., Мосичев М., Дорошенко М. Основы проектирования предприятий микробиологической промышленности. - М.: Агропромиздат. 1990. -304 с.
6. Федосеев К.Г. Физические основы и аппаратура микробного синтеза биологически активных соединений, - М. Медицина, 1977. - 304 с.
7. Айба ш, Хемфон А., Миллис Н. Биохимическая технология и аппарата-тура. М.; Пищевая проshm-ть. 1975. -288 с.
8. Брагинский Л.Н., Бегачев В.И., Барабаш В.М. Перемешивание жидких сред. Л.; Химия, 1984. -335 с.
9. Васильцов Э.А.. Ушаков В.Г. Аппараты для перемешивания жидких сред. Справочное пособие. Л.: Машиностроение, 1979. -272 с.
10. Гапонов К.П. Процессы и аппараты микробиологических производств, М.: Легкая и пищевая промышленность. 1981. -239 с.
- 11.Соколов В.Н.. Доманский И.В. Газожидкостные реакторы. Л.: Машиностроение, 1976. 216 с.
10. www.ziynet.uz