

Лекція 3

Поняття про технологічні процеси виробництв

В основі будь-якого промислового виробництва *лежить технологічний процес, під яким розуміють сукупність операцій по добуванню й переробці сировини в напівфабрикати або готову продукцію*. Кожний технологічний процес може бути розчленований на певне число типових технологічних ланок чи операцій у вигляді технологічної схеми. У технологічній схемі спосіб виробництва викладається у формі послідовного опису операцій, які проходять у відповідних апаратах, машинах чи іншому устаткуванні.

Технологію розглядають як сукупність методів обробки, виготовлення, зміни стану, властивостей, форми сировини, матеріалу чи напівфабрикату, які використовуються в процесі виробництва для одержання готової продукції.

В основі різноманітних способів переробки сировини є фізичні, механічні та хімічні процеси, що розрізняються між собою характером якісних змін і перетворень речовин.

Так, *використання фізичних і механічних процесів для переробки сировини характеризується зміною зовнішньої форми і фізичних властивостей*. При цьому внутрішня будова й склад речовини, як правило, залишаються незмінними. Головну групу механічних процесів складають процеси переробки металевих і неметалевих матеріалів у виробі. До них відносяться процеси формоутворення литтям і пластичного деформування, виготовлення нероз'ємних з'єднань зварюванням, паянням, обробка конструкційних матеріалів різанням, механоскладальні процеси тощо.

Механічна технологія розглядає процеси, що пов'язані зі зміною фізичних властивостей та форми матеріалів, а хімічна – процеси, пов'язані з хімічними перетвореннями. Умовність такого поділу зв'язана з тим, що при всіх хімічних перетвореннях мають місце фізичні зміни, а зміна фізичних властивостей майже завжди пов'язана з хімічними, а в деяких випадках і з біохімічними перетвореннями.

Найбільш узагальнено розглядають технологію хімічну, яка дуже розгалужена й ділиться на технологію органічних та неорганічних речовин. Однією зі стародавніх гілок технології органічних речовин є харчова. Харчова технологія була однією з перших технологій, а млин був першим харчовим підприємством. Однією з особливостей харчової технології є переробка сировини рослинного та тваринного походження. У зв'язку з цим значну роль у харчовій промисловості відіграють біохімічні процеси. *Хімічні процеси на відміну від фізичних і механічних характеризуються зміною не тільки фізичних властивостей, але і агрегатного стану, хімічного складу і внутрішньої будови речовини.*

Хімічні процеси лежать в основі життєдіяльності всіх живих організмів. У технології промислового виробництва термін «хімічні процеси» слід розуміти в широкому значенні й не ототожнювати з виробництвом тільки хімічних речовин. Хіміко-технологічні процеси є основою виробництва багатьох будівельних матеріалів і харчових продуктів, використовуються в технології машинобудування, виробництві радіоелектронної апаратури, вимірювальної техніки, виробів легкої промисловості.

Основні загальні завдання технології:

- 1) найбільше вилучення корисної речовини із сировини;
- 2) відповідні задані або оптимальні властивості (якість) готового продукту;
- 3) відсутність шкоди довкіллю в процесі виробництва;
- 4) відповідні (задані) або оптимальні затрати на виготовлення готового продукту;
- 5) можливість керування технологічними процесами найбільш простими засобами;
- 6) визначену або оптимальну надійність функціонування технологічних процесів.

Виходячи з наведеного визначення предмета та методів технології як науки, її основною, найбільш загальною метою є забезпечення потреб суспільства в одержанні потрібних людині виробів, які забезпечують належні умови життя.

Окремими частковими завданнями технології можуть бути:

- знаходження нових та найкраще використання існуючих

видів сировини для одержання певних продуктів заданої якості;

- розробка найбільш доцільних засобів та дій на сировину та напівфабрикати;
- розробка засобів економічного використання енергії, устаткування та виробничих площ;
- вдосконалення існуючих та розробка нових засобів і пристроїв контролю та керування технологічними процесами;
- розробка нових та вдосконалення існуючих методів кількісної оцінки технологічних процесів та апаратів;
- вдосконалення методів моделювання технологічних процесів.

Таким чином, *технологічна система* – це об’єкт, який взаємодіє із зовнішнім середовищем і складається з великої кількості елементів, пов’язаних між собою потоками, та функціонує як єдине ціле зі спільною метою забезпечення економічно доцільної переробки сировини на потрібну продукцію.

Будь-яка технологія розглядається як цілеспрямована діяльність або як сама праця, предмет праці, засоби праці, які економісти називають засобами виробництва. Поєднання праці з предметом і засобами праці складає зміст будь-якого технологічного процесу.