

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

ПОРЯДОК РОЗРОБКИ РОБОЧИХ ПРОЦЕСІВ ВИСОКИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Мета роботи – вивчити класифікацію робочих процесів високих технологій для їх подальшого використання при розробці нових технологій.

1. Приблизний порядок розробки робочих процесів ВТ

Підкреслюючи системність як одну із основних ознак високих технологій, необхідно робочі процеси виділити як визначальний елемент усього технологічного процесу у випадку обробки матеріалу різанням (рис. 1). **Для того, щоб технологічний процес забезпечував необхідну якість, продуктивність, собівартість і прибуток, технологічна система і робочий процес повинні мати характеристики, що відповідають рівню вимог за цілим комплексом критеріїв.**

Для технологічної системи (верстат, пристосування, інструмент, технологічне середовище, вимірювально-діагностична система) **до таких характеристик можна віднести динамічні, точнісні, енергетичні, економічні, надійності.**

Для робочого процесу його характеристики повинні відповідати таким критеріям, як силові, температурні, вібраційні, інтенсивності фізико-хімічної взаємодії, сталості, екологічний, економічний.

Робочі процеси зокрема, як і високі технології в

цілому жорстко спеціалізовані, проте можна орієнтуватися на такий порядок їхньої розробки (рис. 1).

- На етапі маркетингу оцінюється виріб як сукупність споживчих властивостей, а потім визначається рівень тих споживчих властивостей виробу, що у стані забезпечити його конкурентоспроможність.
- Виходячи із цього, визначаються вимоги до якості деталей, вузлів, збирання відповідно до рівня функціональних, екологічних та естетичних властивостей кінцевого продукту.
- Виділення з необхідних геометричних, механо-фізико-хімічних параметрів якості поверхні та поверхневого шару деталей тих, досягнення яких потребує нетрадиційних рішень.
- Визначення традиційних критеріїв для рівня характеристик нетрадиційного робочого процесу, потенційно спроможного забезпечити одержання необхідних функціональних, естетичних та екологічних властивостей виробу.
- Виявлення передумов створення нового робочого процесу на базі використання традиційних і нетрадиційних засобів обробки та технічного оснащення.
- Створення фізичної і математичної моделі робочого процесу та їх теоретичне й експериментальне всебічне дослідження.
- Багатопараметрична оптимізація робочого процесу (фізичні, технологічні, економічні критерії).
- Створення систем діагностики робочого процесу та його технічного оснащення.

- Розробка технологічного процесу на основі створеного робочого процесу та його реалізації.
- Оцінка відповідності реального рівня функціональних, естетичних, економічних властивостей виробу необхідному.

Орієнтованість приведеного алгоритму розробки робочого процесу ВТ означає, що значимість і необхідність тих або інших етапів різні в залежності від розв'язуваної задачі.

Оскільки робочі процеси високих технологій строго об'єктоорієнтовані, то викладений порядок варто розглядати лише в концептуальному плані. Поява нових матеріалів, виявлення нових фізичних та інших ефектів, розвиток засобів одержання виробів нарощуванням мікро- і субмікрооб'ємів безсумнівно внесуть корективи в сьогоденні уявлення про створення робочих процесів високих технологій.

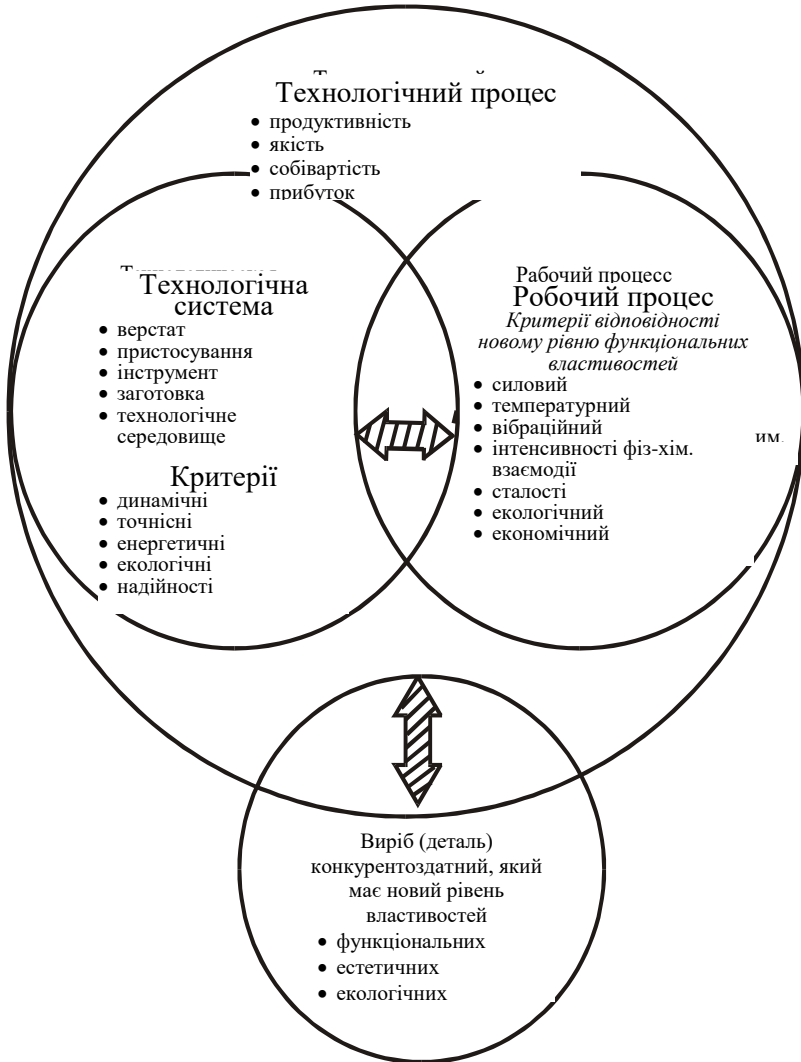


Рис. 1. Місце робочого процесу у високих технологіях

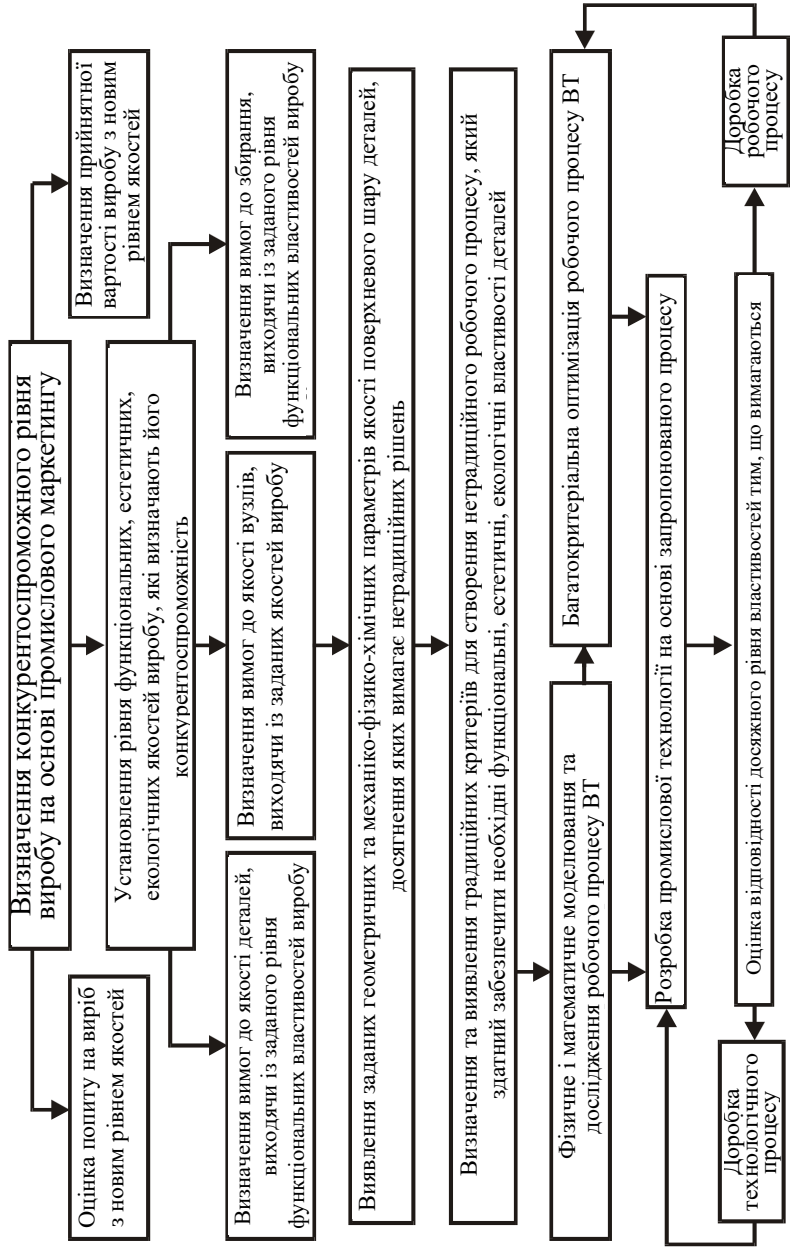


Рис. 2. Порядок розробки робочого процесу

2. Порядок виконання роботи

1. Дати характеристику засобів забезпечення робочих процесів високих технологій.
2. Навести характеристику засобів контролю поверхні та поверхневого шару, застосовуваних у різноманітних діапазонах точності обробки.
3. Оцінити місце робочого процесу у високих технологіях.
4. Розглянути критерії відповідності робочого процесу високих технологій.
5. У роботі обрати технологічний процес обробки деталі, проаналізувати його та запропонувати можливі процеси високих технологій.