**НАНЕСЕННЯ ПЛІВОК У ВАКУУМІ**

*I. Метод термічного випаровування є найбільш поширеним при отриманні тонких плівок різних матеріалів у вакуумі. Перевагами цього методу являються: висока швидкість осаджування матеріалів у високому вакуумі, простота технологічних операцій, наявність сучасного високопродуктивного обладнання. Однак, цьому методу властиві такі недоліки, як труднощі забезпечення відтворення властивостей плівок при осаджуванні речовин багатокомпонентного складу, появи бризок розплавленого металу або крупних часток на поверхні осаджування, труднощі випаровування тугоплавких матеріалів, висока інерційність випаровувачів та їх відносно незначний термін роботи*

**1. Яка необхідність нагріву підкладки в процесі нанесення плівок?**

Відповідь:

**2. Напишіть які основні елементи (1-6) установки та для чого вони необхідні**

****

Відповідь:

3. **Термічне випаровування та іонне розпилення. Яка особливість кожної технології та їхні відмінності. Недоліки та переваги.**

**Відповідь:**

*II. Катодне розпилення засноване на тому, що потік позитивно заряджених іонів газу, що мають енергію від сотень до тисяч електрон-вольт, спрямовують на мішень, що виконана з матеріалу, що розпилюється. Іонним бомбардуванням з мішені вибиваються частинки речовини, які осідають на підкладці у вигляді тонкої плівки. Джерелом іонів служить самостійний тліючий розряд або плазма несамостійного розряду (звичайно аргон високої чистоти).*

******

**1. В чому полягає принцип катодного розпилення** та **які існують способи іонізації робочого середовища?**

Відповідь:

**2. На вашу думку в яких випадках використовуються ті чи інші методи нанесення тонких плівок**

Відповідь:

**Завдання: розкрити кожне питання та намагатись поміркувати, додати свою думку. Можна додавати рисунки, таблиці, якщо потрібно**