

MT-0.6021 (Mak-65.142) Tyhjiötekniikan perusteet, ohutkalvot ja metallurgiset pinnoitteet

Tentti 11.1.2006

Tentin voi suorittaa joko vanhan tai uuden tutkintosäännön mukaan:
Mak-65.142 (2 ov) tai MT-0.6021 (3 op)

Merkitkää vastauspaperiin kumman koodin mukaan haluatte tentin suorituksen kirjattavaksi.

Vastaa viiteen seuraavista kysymyksistä:

1. Selitä, mitä tarkoittavat:
 - a. fysisorptio
 - b. kemisorptio
 - c. kaasuuntuminen
 - d. permeaatio
 - e. törmäysväli
2. Mitkä pumpputyypit ovat tyypillisiä suurtyhjiöpumppuja ja mitkä tyhjiömittarit toimivat suurtyhjiön alueella.
3. Selitä kiertosiipipumpun ja vierintä- eli Rootsin pumpun oleelliset tekniset eroavaisuudet. Mihin niitä käytetään tyhjiötekniikassa?
4. Miten pinnoitteen kasvu tapahtuu CVD-menetelmässä? Reaktio- ja reaktortyytit.
5. a) Matalapaine-CVD (LPCVD)
b) Plasma-CVD (PACVD, PECVD)
6. PVD-menetelmien perustyytit. PVD-pinnoitteiden yleisimmät sovellutuskohteet.