

Programme de colle semaine 16 (02/02 - 06/02)
--

Conversion de puissance**Transformateur**

Modèle du transformateur idéal. Lois de transformation en tension et en courant. Transfert instantané et parfait de puissance.

Modèle linéaire d'un transformateur réel (inductances de fuite, courant magnétisant, pertes cuivre et fer)

Applications du transformateur : isolement, transfert d'impédance, réduction des pertes en ligne.

Contacteur électromagnétique en translation

Énergie et force électromagnétique

Machine synchrone

Machine synchrone bipolaire à pôles lisses.

Champs magnétiques glissants statorique et rotorique.

Énergie magnétique, couple, synchronisme, points de fonctionnement et stabilité, démarrage.

Modèles électriques.

Fonctionnement réversible.

Bilans de puissance.

Approche qualitative de la cinétique électrochimique

Lien intensité - vitesse de réaction

Allure des courbes intensité-potentiel : Systèmes rapides/lents, nature de l'électrode, courant limite de diffusion, vagues successives, mur du solvant.

Montage à 3 électrodes.

Phénomène de corrosion humide

Transformations spontanées : notion de potentiel mixte.

Potentiel de corrosion, courant de corrosion.

Corrosion uniforme / corrosion différentielle.

Protection contre la corrosion : revêtement ; passivation ; anode sacrificielle ; protection électrochimique par courant imposé.

Cinétique des convertisseurs électrochimiques

Piles : tension à vide et tension en charge, paramètres influençant la résistance interne.

Capacité d'une pile.

Électrolyseurs : tension de seuil, rendement faradique.

Accumulateurs.