## Physico-chimie Métallurgie

Numéro d'inventaire : 2025.0.138

Auteur(s): Michel Quellier

Type de document : travail d'élève

Imprimeur: "Ecole Centrale des Arts & Manufactures"

Période de création : 3e quart 20e siècle

Date de création: 1959-1960

Matériau(x) et technique(s) : papier vélin | crayon à bille

**Description**: Cahier à couverture cartonnée vert marbré et à dos toilé noir. Reliure cousue.

Gardes en papier épais vert. Réglure 8 x 8 mm sans interlignes et sans marge.

Mesures: hauteur: 22 cm; largeur: 17 cm

**Notes** : Il s'agit du cahier de Physico-chimie et de Métallurgie de Michel Quellier, élève centralien, à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures, rue Montgolfier à Paris (3e arrondissement), durant sa deuxième année de 1959 à 1960. Nom du professeur inscrit : M. Guillet. Nom du professeur inscrit : Danglezer.

Contenu Physico-chimie Rappels sur le cristal métallique : Etat cristallin ; Déformation d'un cristal Alliages métalliques - Solutions solides limitées ; Purification d'un métal par solidification - Solutions solides limitées ; Réactions péritectiques dans les diagrammes ternaires Alliages de métaux de valence différente : Diagrammes ; Alliages ternaires contenant des métaux de valence différente Transformations allotropiques : Transformations magnétiques Alliage d'un métal et d'un élément de transition Alliage métal - métalloïde Systèmes quaternaires Traitement thermique de deux pièces en acier Alliages à fortes proportions en Cr (inoxydables) : Aciers résistant à l'acide nitrique dilué ; Aciers pour aimant permanent ; Aciers pour tôles magnétiques ; Aciers pour outils Fontes : Propriétés des fontes grises ; Fontes malléables ; Fontes blanches ; Fontes à graphite spéroïdal Alliages d'aluminium Le cuivre et ses alliages : Cuivre ; Alliages ; Alliages sonores ; Alliages de frottement Corrosion électrochimique : Métallurgie des poudres ; Passivation ; Reports électrolytiques

Contenu Métallurgie Définition : Symbolisation AFNOR ; Etats du métal Minerais : Définition ; Préparation physique - Concassage, Broyage, Classement après broyage, Concentration Obtention du métal Pyrométallurgie : Principales réactions - Réduction, Influence de la température, Soufre, Elimination de la gangue, Elimination des principales impuretés, Scorie, Considérations quantitatives ; Méthodes et matériels - Calcination, Grillages, Grillage simple, Grillage agglomérant ; Four de fusion avec modifications chimiques - Chauffage par combustion, Chauffage électrique, Fours de réduction sans fusion, Convertisseurs Hydrotmétallurgie : Electrolyse - Principes généraux, Electrolyse des solutions, Electrolyse ignée ; Affinage - Procédés physiques, Procédés physico-chimiques, Procédé électrolythique ; Sous produits Fusion et coulée : Fusion ; Coulée des demi-produits ; Coulée des produits semifinis Façonnage des métaux : Ecrouissage ; Traitement thermique ; Filage ; Etirage - Tréfilage ; Appareils : Laminage : Modes de laminages : Forgeage : Corrosion

Mots-clés : Physique (post-élémentaire et supérieur)

Production artisanale et industrielle

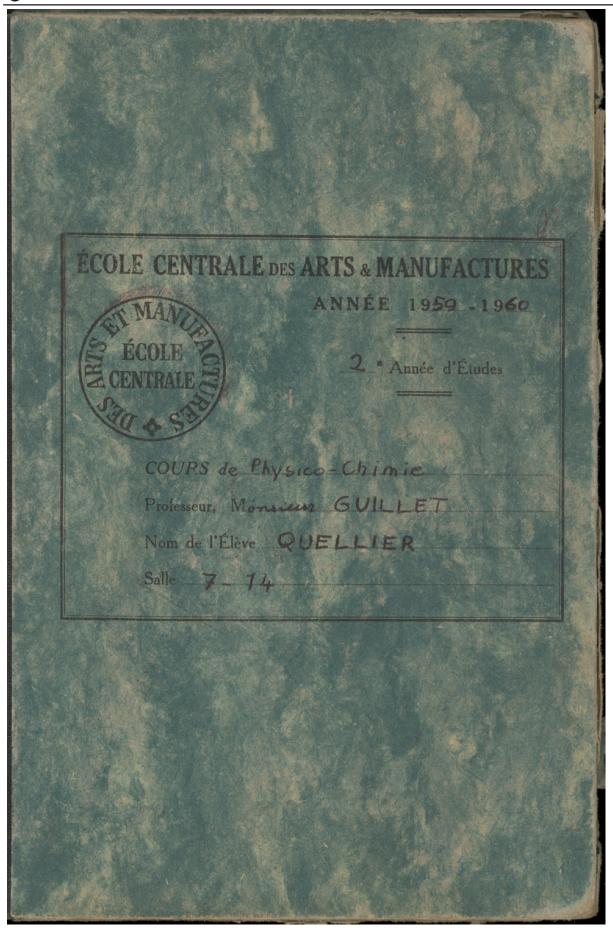
Lieu(x) de création : Paris

1/5

Autres descriptions : Langue : Français

Nombre de pages : Non paginé Commentaire pagination : 216 p.





Rappels sur le cristal metallique
Ag Au Cu monovalent
En Alg bivalent  Al Trivolent
The trivolent
les electrons de volence sont relativement assez élongués du noyour. ils sont faitlement lies . ils peuvent s'en détacher, ces
metaux sont électropositifs
L'ensemble des électrons de valence constitue un nuage.
clans le cristal.
Entre zatomes il existe des forces d'attraction et desforces
de repulsion sensibles qu'à tres faibles distances. La distances
de z atomes ne peut pas tomber au dessous d'une certaine
potentiel d'un système de zatomes.
on suppose que e = o a l'infini
en rapprochant les forces devienment du d
non ne'gligeables, sous l'influence
de forces les atomes se rapprochent seules, leur energie
potentiel disnime (done est régat.) A partir d'en certain moment
forces de repulsion non régligeables, et on doit fournir du
treneil pour les royprocher.
Etat cristallin.  compose' par un arrangement regulier des atomes
empilement hexagonal.



x est tresfaible (de l'ordre de 10-4)
t est de l'orbre de 10 gr/mm².
Pour t faible, cette deformation est elastique
Lorseque T augmente, ilarrine un moment où la
déformation change de nature, elle est en
permanente
Le marimun de T est de l'ordre de 10² gr/mm².
Il est faille de mesurer les tension vitigne d'un
cristal parfait, différente de celle décluite de l'experience;
Switzer plans cristallographique. II, et II r distants de b
To, sous d'action de la contrainte T  déplacement de TT, pas rapport à Tiz
Pour T=0 x=0
$T = 0$ $x = \alpha$
$\overline{C} = 0$ $3C = \frac{\alpha}{2}$ A est class use possition $B = C$
instable, mais est en
équilibre. L'espression luplus simple est &= Em sin 271 à
la ty à l'origine ent la loi de Hooke &= V 20 5
d'autre part $\overline{C} = \overline{G}_m \ 2  \overline{\pi} \times d' \alpha \overline{u} : \overline{C}_m = \frac{q}{2  \overline{n}  b}$
$si b = \sigma / \sqrt{3}$ (plens $d_{(11)}$ ) $T_m v \frac{v}{10}$
ance V = 16° on trouvait par experience = 10° gr mm²
or on troune t m = 10 5 pinm2
Ily a un défaut.
Théorie des déslocations de Taylor
Un atome a ance ses vaisins ses licisons