

Chimie générale et métalloïdes

Numéro d'inventaire : 2010.01065.11

Auteur(s) : Yves Rocquemont

Type de document : travail d'élève

Éditeur : Librairie Classique Joseph Gibert

Période de création : 2e quart 20e siècle

Date de création : 1934-1935

Matériau(x) et technique(s) : papier vergé | plume de métal

Description : Couverture cartonnée noire et rouge. Dos toilé rouge. Gardes imprimées en papier souple rose. Reliure cousue. Pontuseaux verticaux et vergeures horizontales. Réglure à simple lignage avec marge rose.

Mesures : hauteur : 30 cm ; largeur : 19,5 cm

Notes : Il s'agit du cahier de Chimie d'Yves Rocquemont, élève scolarisé en classe préparatoire de l'Ecole Polytechnique en Mathématiques spéciales (Prépa C) dite taupe ("1/2" de 1ère année), au Lycée Saint-Louis de Paris (6e arrondissement), durant l'année 1934-1935. Il est précisé que le cours est assuré par M. Robert. L'adresse de l'auteur est précisée : 5, avenue Diderot au Parc de Sceaux

Contenu Chimie générale Classification des éléments - Structure de l'atome Divers états de la matière - cristallisation Eléments de symétrie des systèmes cristallins Dimorphisme - Polymorphisme - Isomorphisme Analyse immédiate Lois générales Notation atomique Valence Thermochimie Notions de mécanique chimique Influence des concentrations sur la vitesse de réaction Loi du déplacement de l'équilibre Acides - Bases - Sels Théorie des ions Lois de Berthollet

Contenu Métalloïdes Généralités Hydrogène Généralités sur les métalloïdes 2e famille Chlore Brome Iode Gaz chlorhydrique Acide bromhydrique Acide iodhydrique Fluor Acide fluorhydrique Chlorure décolorants - Chlorates Perchlorates Aide chlorique - Chlorates Métalloïdes de la 2e famille - Oxygène, soufre, sélénium, tellure, valence négative -2 Ozone Oxydes métalliques Eau Eau oxygénée Soufre Hydrogène sulfuré Anhydride sulfureux Hyposulfites Anhydride sulfurique Acide sulfurique Métalloïde de la 3e famille - valence 3 ou 5 Azote Air ammoniac Oxyde azoteux ou protoxyde d'azote Oxyde azotique Anhydride azoteux - Acide azoteux Peroxyde d'azote Anhydride azotique Acide azotique Celluloïde malléable Acide phosphoreux Anhydride phosphorique Acide orthophosphorique Acide métaphosphorique Arsenic Anhydride arsénieux Acide arsénique 4e famille Carbone Oxyde de carbone Anhydride carbonique Sulfure de carbone Silice Bore Anhydride basique Acides basiques

Mots-clés : Chimie générale

Lieu(x) de création : Paris

Autres descriptions : Langue : Français

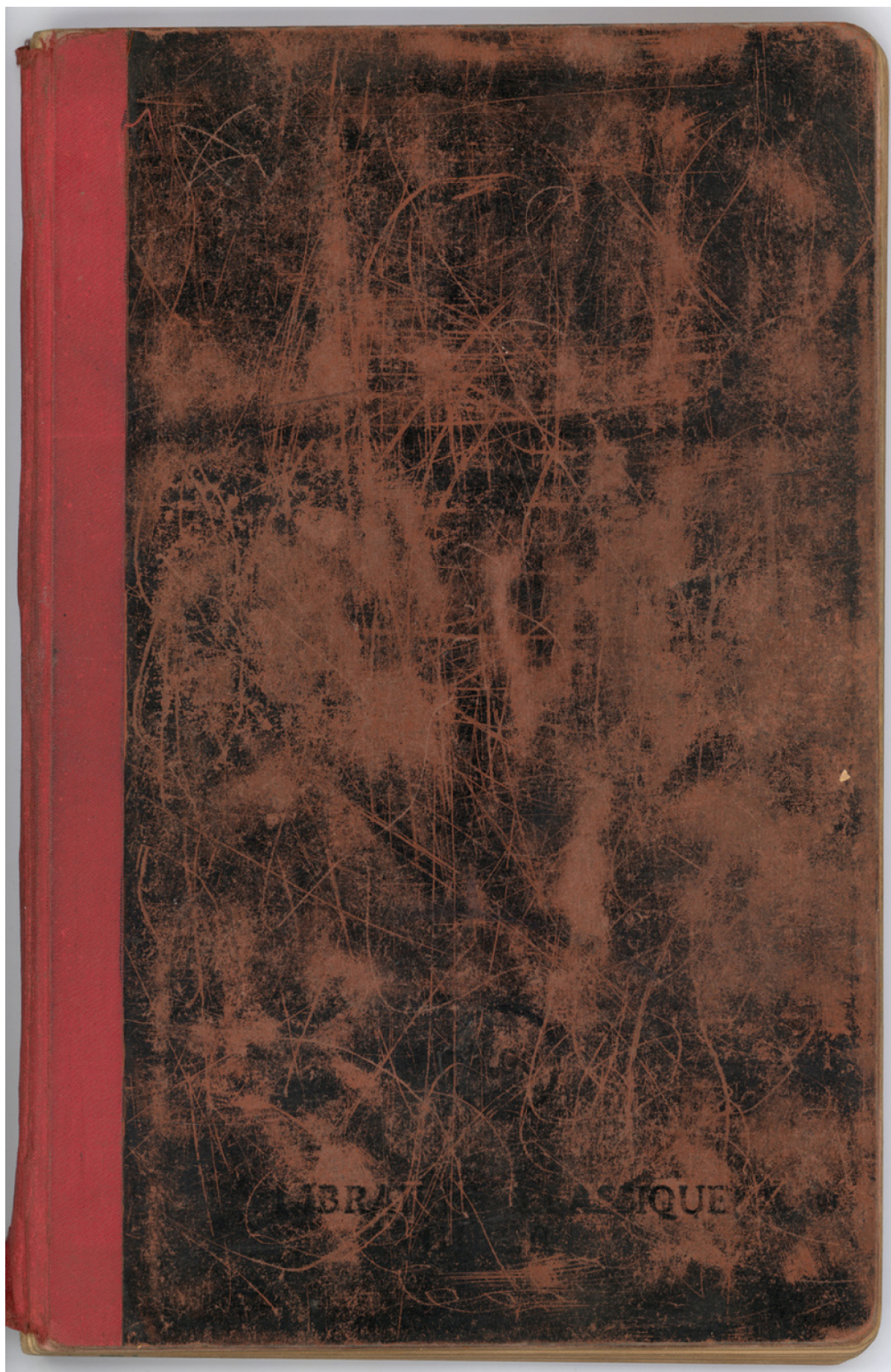
Nombre de pages : 264 p. dont 237 p. manuscrites

ill. : Publicités sur les pages de gardes : Ecole Spéciale des Travaux Publics du Bâtiment et de l'Industrie ; Compas AFB Règle à calcul Hemmi ; Instruments et fournitures de dessin H. Morin ; "Librairie Joseph Gibert"

Objets associés : 2010.01065.8

2010.01065.9

2010.01065.10



Ecole Spéciale des Travaux Publics
du Bâtiment et de l'Industrie

M. LÉON EYROLLES, C. R. U. I., Ingénieur-Directeur
12, Rue Du Sommerard et 3, Rue Thénard | POLYGONE ET ÉCOLE D'APPLICATION
PARIS (V^e) | CACHAN (près Paris)

ÉCOLE DE PLEIN EXERCICE

Reconnue par l'État après Diplômes Officiels d'Ingénieurs | 1100 élèves par an - 143 professeurs

CINQ SPÉCIALITÉS DISTINCTES :

1 ^{re} École supérieure des Travaux publics Diplôme d'Ingénieur des Travaux Publics	3 ^e École supérieure de Mécanique et d'Électricité Diplôme d'Ingénieur Électricien
2 ^e École supérieure du Bâtiment Diplôme d'Ingénieur Architecte	4 ^e École supérieure de Topographie Diplôme d'Ingénieur Géomètre
5 ^e École supérieure du Froid industriel - Diplôme d'Ingénieur Frigoriste	

SECTION ADMINISTRATIVE : Pour la préparation aux emplois d'ingénieurs des grandes administrations techniques (Ingénieur des Travaux publics de l'État, de la Ville de Paris, etc.)

LA FRÉQUENCE TOTALE DES CARRIÈRES RÉGÉNÉRE AUX EMPLOIS DE L'ÉTAT ADMINISTRATIF SONT PRÉPARÉS PAR L'ÉCOLE

Les concours d'Admission de l'École ont lieu, chaque année, en deux sessions
— l'une dans la 2^{ème} quinzaine de Juillet, l'autre du 1^{er} au 10 Octobre —

Les Indicateurs diplômés sont répartis spécialement dans l'industrie aux lieux de placement
suivant le plus souvent de considérer pour solliciter à toutes les offres d'emploi des Carls d'Industrie

Se renseigner au Secrétariat de l'École : 12, Rue Du Sommerard, Paris (V^e) qui donnera tous détails
et références sur les concours d'entrée, la nature de l'Enseignement, les résultats obtenus, etc.

COMPAS AFB **RÈGLE à CALCUL**
JAPONAISE
MODERNES - PRÉCIS
ROBUSTES

"HEMMI"
en bambou

Établies AFB
9, Rue Notre-
Dame-de-
Nazareth
PARIS

LES Outils
AFB

INDÉFORMABLE
PARFAITE
EXACTE

PRÉFÉRÉS DU TECHNICIEN

EN VENTE : PAPETERIES, OPTICIENS, SPÉCIALISTES

PRIX IMPOSÉS

410590

Cahier de Charme

à Monsieur Yves Rocquemont

demeurant 5 Avenue Diderot au Parc de Sceaux

Établissement Lycée Saint Sulpice de Paris

Classe de Spéciales prep. C 1934/35



Vous trouvez à la

LIBRAIRIE CLASSIQUE GIBERT
30, Boulevard Saint-Michel - 1, Rue Racine - PARIS (6^e)
(Le Magasin ne ferme qu'après Minuit)

Succursales : 27, Quai St-Michel (5^e) - 119, Rue de la Pompe (16^e)

tous les livres de l'enseignement supérieur,
programmes, résumés aide-mémoire et manuels d'examens

LIVRES NEUFS aux prix de l'éditeur et solidement
couverts.

LIVRES D'OCCASIONS nettoyés, réparés, complétés,
rabais de 20 à 60 %.

ARTICLES GRATUITS, buvards, agendas trimestriels,
cartes d'identité.

VENTE - ACHAT - ÉCHANGE

Théorie des ions

Théorie d'Arrhenius.

Il admet que la solution d'un sel d'acide ou de base se dissocie, sans courant.

Ex 50°H^2 donnera 50°H^+ et H^+

ClH donne Cl^- et H^+

Il y a molécule non dissociée et ions. 3 phases.

Dans l'électrolyse: ex Cl Na - il y a un champ électrique - uniforme. Les ions sodium cathode +, sont attirés par la cathode et Cl par l'anode. Le champ exerce un triage des ions, la séparation est donc faite. Le sodium



par Cl ne manifeste aucune action qui l'électrode quand l'autre perd sa charge. Passage du courant. un charge positive par se diriger d'un côté et apparaît de l'autre d'où passage.

Définitions

Charge des ions: c'est la quantité d'électricité nécessaire pour libérer un atome gramme par le nombre d'atomes contenus dans l'atome gramme, nombre d'Avogadro: c'est $6,06 \times 10^{23}$

$$e = \frac{q}{N} = \frac{96480}{6,06 \times 10^{23}} = 1,58 \times 10^{-19} \text{ coulombs.}$$

en volt. sec. $1,772 \times 10^{-10} \text{ u.e.s. cgs.}$

Coefficient de dissociation. Celui est fractionnelle laquelle coeff de dissoc le quotient du nombre de molécules dissociées au nombre total de molécules. $\alpha = \frac{p}{p_0}$. dans les solutions très étendues $\alpha \approx 1$

Mobilité des ions. Soit un ion de charge e se déplace, soit H le champ électrostatique la force qui sollicite l'ion est He , on va étudier la vitesse de déplacement de l'ion

la viscosité et on garde, la vitesse limite est même distincte

$$F = k \cdot v$$

$$He = k \cdot v$$

$$v = \frac{e}{k} \times H$$

e est le charge d'ions, $\frac{e}{k}$ sera caractéristique de l'ion - c'est la mobilité de l'ion u

$$v = u \times H$$

Pour le cathion

$$v = u \times H$$

u est la mobilité du cathion.

Application de la loi de Guldberg et Waage aux ions.

Soit de l'acide acétique $\text{CH}_3\text{CO}^+\text{H}$ dissous en ions CH_3CO^+ et H^+ . Soient n molécules grammes mises dans un volume nv . Si α est le coeff de dissociation le nombre de ions αn - Si chaque molécule donne α ions on aura $2\alpha n$ ions - et comme molécules non dissociées $n(1-\alpha)$. Les concentrations des ions sera

$$\frac{n\alpha}{nv} = \frac{\alpha}{v} \text{ d'un côté } \frac{n(1-\alpha)}{nv} = \frac{1-\alpha}{v} \text{ l'autre}$$

Pour Guldberg et Waage $\frac{\alpha^2}{1-\alpha} = k$

$$\frac{\alpha^2}{1-\alpha} = k$$

Si v devient infini, de l'autre infini α^2 reste $\ll 1$ - Il faut donc $\alpha \approx 1$
Il faut constater que le reste ions d'ion.

k n'est pas constant pour les électrolytes forts, et est constant pour les acides et bases faibles. L'hygiène d'Arrhenius a besoin d'être complétée par des accessoires plus compliqués.