Cours de Chimie

Numéro d'inventaire : 2024.0.103
Auteur(s) : Robert (Lazare) Lantz
Type de document : travail d'élève
Période de création : 1er quart 20e siècle
Date de création : 1905-1906
Matériau(x) et technique(s) : papier vélin | encre noire
Description : Couverture en carton couverte d'un papier à motif marbré vert-noir avec pages de garde non lignées. Dos toilé noir. Tranche rouge. Reliure cousue. Lignage simple. Marges tracées au crayon à papier tracées à la main.
Mesures : hauteur : 23 cm
largeur : 18 cm
Notes : Il s'agit du cahier de prise notes de l'élève Robert Lantz, alors âgé de 14 ans, scolarisé au collège Chaptal de Paris (VIIIe arrondissement) en 4ème année 7e section. La restitution concerne le cours de Chimie du professeur Dubreuil. Il est stipulé sur l'étiquette du plat de devant que ce cahier est le deuxième et qu'il reprend le précédent au cours désigné. Une seule mention de datation est visible, en fin de cahier, au 16 juillet 1906. Le cours est rédigé sur la page de droite tandis que la page de gauche reste vierge ou fait l'objet d'une illustration schématique réalisée par l'auteur.
Contenu : Anhydride sulfurique Acide sulfurique : propriétés physiques, propriétés chimiques, sulfates, acidimétrie, applications de l'acide sulfurique Hydrogène sulfuré : propriétés physiques, propriétés chimiques Acide azotique : action sur les métaux, action sur les matières organiques, propriétés des azotates, applications de Az03H, composés oxgénés de Az, protoxyde d'azote, anhydride azoteux, peroxyde d'azote, anhydride azotique Ammoniaque Acide phosphorique : propriétés, réactifs de Po4H3 et des phosphates, applications Phosphore : propriétés, applications Phosphore rouge : applications Carbone : diamant, reproduction du diamant, graphite, emplois du graphite, graphite artificiel, carbone amorphe, combustibles naturels, charbons artificiels Composés oxygénés du carbone : anhydride carbonique, propriétés, applications Oxyde de carbone Sulfure de carbone Silicium et bore : silice, silicats Acide borique : propriétés Podium et ses composés Chlorure de sodium : électrolyse de NaCl, transformation du sulfate en carbonate, procédé Solvay, propriétés Soude : propriétés Composés du calcium : carbonate de Ca, chaux, sulfate de calcium
Mots-clés : Chimie (post-élémentaire et supérieur)
Lieu(x) de création : Paris
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 228 p. dont 127 p. manuscrites
Avertissement : Instruction sur la tenue des cahiers de notes
Lieux : Paris

Acide sulfurique

$SO^4H^2 = 98$

Produit industriel obtenu par oxydation de l'anhydride sulfureux. Procédé d'oxydation plus ancien consiste à faire arriver dans des chambres de plomb un mélange air, SO^2, AzO^3H, H^2O, ce dernier cède de l'O à SO^2 qui est transformé en acide sulfurique

$$SO^2 + O + H^2O = SO^4H^2$$

AzO^3H^3 passe à l'état de composé oxygéné de l'azote. Ces composés oxygénés au contact de l'air et de H^2O regénèrent AzO^3H et la même série de réactions se reproduit tant qu'il reste de SO^2. AzO^3H reserv donc ainsi indefiniment. Depuis plusieurs années ce procédé tend à disparaître devant le „procédé de contact". Ce dernier consiste à faire passer SO^2 + air sur amiante platinée chauffée à 350°. Dans ces conditions il se fait SO^3 qu'on recueille dans H^2O et qui se transforme alors en SO^4H^2

$$SO^2 + O = SO^3 \; ; \; SO^3 + H^2O = SO^4H^2$$

On trouve dans le commerce SO^4H^2 divers états de concentrations peut être considéré comme formant des mélanges de SO^4H^2 soit avec H^2O soit avec SO^3

Propriétés physiques

1° SO^4H^2 pur est un corps solide fondant à 70°,5 au dessus de cette température c'est un liquide incolore légèrement sirupeux. Si on additionne de petites quantités de H^2O ou de SO^3 on abaisse beaucoup son pt de fusion.

SO^4H^2 liquide a pour densité 1,842 et cette densité diminue si on y ajoute des quantités croissantes d'eau. On a dressé tables indiquant densité des sol. de SO^3H^2 dans SO^4H^2 à côté de leur concentration en acide

Par conséquent pour connaître à l'aide de ces tables la concentration d'un acide commercial il suffira d'en prendre la densité avec un densimètre mais on remplace l'emploi du densimètre par celui de l'aréomètre Baumé. Cet instrument marque 66° dans SO^4H^2 pur et 0 dans l'eau. On ajoute une 3me colonne aux tables indiquant les degrés Baumé. Il faut remarquer que la concentration de l'acide n'est

pas proportionnelle aux degrés Baumé l'acide marquant 33° Baumé dont la densité est 1,421 renferme que 38,8 d'SO^4H^2 et non pas 50
On indique très souvent la concentration de l'acide par le degré marqué à l'aréomètre Baumé on parle ainsi d'acide à 62 Baumé

Propriétés chimiques

SO^4H^2 est un acide très énergique il réagit facilement sur la teinture de tournesol qu'il colore en rouge.

SO^4H^2 très corrosif même à 0° détruit facilement les tissus et les matières organiques, action plus rapide si on augmente la température

SO^4H^2 réagit facilement sur H^2O, si l'on mélange les 2 corps dégagement de chaleur considérable il faut verser l'acide dans l'eau par petites quantités et jamais en sens inverse

SO^4H^2 forme avec H^2O une combinaison cristallisable fusible à 8° et qui a pour formule $SO^4H^2 . H^2O$

Action de la chaleur. — SO^4H^2 corps peu stable sous l'influence de la chaleur; dès 400° il commence à se décomposer en SO^3 et H^2O