Chimie organique : Cahiers de devoirs

Numéro d'inventaire : 2023.0.110
Auteur(s) : François Loiseau
Type de document : travail d'élève
Période de création : 1er quart 20e siècle
Date de création : 1911-1912
Matériau(x) et technique(s) : papier ligné | encre noire
Description : Couverture en papier rigide souple, beige et de reliure cousue simple. Intérieur manuscrit à l'encre noire et au crayon à papier sur papier vergé fin ligné avec marge. Vergeures horizontales, pontuseaux verticaux et filigrane(s) coupé(s) "Sévigné" avec une représentation de Madame de Sévigné en médaillon sur la droite.
Mesures : hauteur : 22,2 cm ; largeur : 17,2 cm
Notes : Cahier de devoirs de François Loiseau (16/10/1892 Le Creusot - 18/04/1983 Conflans-Sainte-Honorine), promotions 1908-1914. Elève de 3e année du Cours Supérieur des écoles Schneider & Cie (école dite du Groupe spécial, située Boulevard du Guide - rebaptisé rue Clémenceau) de la ville du Creusot (Saône-et-Loire), de la promotion 1911-1912. Futur ingénieur et capitaine de réserve du 5e régiment du Génie de Satory. L'élève a renseigné son âge : "19 ans" (cf. 1ère couv.) Cahier daté du "4/11/11 au 30/12/11". Cours de chimie organique agrémentés de schémas manuscrits.
Eléments des corps organiques Analyse des corps organiques : 1° Analyse immédiate, 2° Analyse élémentaire Classification de ces fonctions chimiques : Hydrocarbures (pour synthèse, saturés, non saturés), Alcools, Ether (et éthers-oxydes), Aldéhyde, Acide, Amide, Base ou alcali ou amines. Corps organo-métalliques : Fonctions multiples, Fonctions mixtes. Corps homologues. Isométrie : 1° Isométrie physique 2° Isométrie chimique, 3° Isométrie optique. Hypothèse de la valence, Valence des radicaux composés. Hypothèse de la soudure mutuelle des atomes de C. Etude des corps organiques : 1° Série grasse : Hydrocarbures, Méthane, Dérivés chlorés et iodés, Ethane, Pétroles et huiles minérales (Principaux gisements, Traitement industriel des pétroles, Usages du pétrole : éclairage, chauffage, énergie mécanique, alcool et pétrole), Hydrocarbures éthyléniques, Hydrocarbures acétyléniques, Alcools monoatomiques (éthers, équilibre chimique dans l'éthérification, préparation pratique des éthers), Industries des alcools ou de fermentation (fabrication du pain, fabrication du vin, fabrication de la bière : vin d'orge, maltage, brassage, houblonnage, fermentation - essais des vins et des bières, eau de vie naturelle, alcools d'industrie), Alcool éthylique et ses éthers, Alcool méthylique et ses dérivés, Isomérie des alcools supérieurs.
Mots-clés : Chimie organique
Lieu(x) de création : Le Creusot
Utilisation / destination : matériel scolaire
Autres descriptions : Langue : français
Nombre de pages : non paginé
Commentaire pagination : 80 p.
couv. ill. : Représentation de la statue d'Eugène Schneider (co-fondateur de la société) située place Schneider de la ville du Creusot. Eugène Schneider est représenté debout sur un piédestal. A ses pieds, une femme, symbolisant la "Reconnaissance" explique à son fils ce qu'il doit au patron.

Lieux : Le Creusot

Chimie

1

4/"/"

La Chim. orga. a pour but prim. l'ét. des cps conten. d. les cps organis. ou en pouv. être dérivés Historiq., plus. phases : d'abord, on a cherché à isoler les cps définis contenus d. les végét. et les ain. (cellulose, amidon, sucres, albumine) puis, en part. de ces cps naturels, on a fabr. des cps artif. Tr. nombr. et on en invente encore (alcool, mat. color., explosifs). Puis, on est parvenu à reprod en part. d'élém. pure. minér. un gr. nbre de cps orga. On a fait la synthèse des cps orga. La 1re est celle de l'urée, en 1828 (Wöhler) Em. Berthelot en a fait de nombr. Une part. spéciale est la chimie biologique, ét. des transform. chim. qui se prod. d. les orga. vivants. Cette étude est tr. difficile : les réact. de l'orga. se prod. lente. et à temp. basse (orga.) tand. qu'au labor., pr. ttes les réact. se prod. relat. vite et en chauff., de s. qu'au labor. on a des cond. diff.

Eléments des corps organiques

Pr. souj., on ne tr. que 3 élém. : C, H, O, qui s. group. divers. Souv., en pl., ils cont. Az. Pratiq. un cps orga. est caract. en général par ce fait qu'en le chauff. à l'abri de l'air, il laisse un résidu de C. Cette décomp. est générale : ts les cps org.

se décomp. et aux temp. élev., chim. org. n'ex. plus
On a aussi cps conten. Cl, Br, I et même des mét. En résumé, chim. organ. p. se déf. : Chimie du carbone

Analyse des cps organiques

1° Analyse immédiate

Son but est d'isoler les uns des autres les "principes immédiats", cps définis. Ces cps sont de vérit. esp. chim. d. les diff. partic. sont ≡ entre elles et ont des propr. phys. const : m. mode de crist., m. aspect, m. fus., ébull, pds spécif : cellulose, amido —
D. les cps organ. natur., on p. avoir des mél. complexes. D. un pareil mélange, on comm. p. enlever l'eau par dessic. à l'étuve et on tr. par H^2O, CS^2, éther, alcool
Mais il n. cps tr. voisins pas ainsi sépar. 2 proc. méthod :
1°) La méth. des dissolvants fractionnés, p.e. pour sépar. l'oléine, la margar., stéarine, princ. im. cps gras. On com. p. trait. par $\frac{1}{10}$ du dissolv. On obt. la part. la pl. soluble, puis on aj. l'autre $\frac{1}{10}$, 2e part. et ains. de s. On voit qu'on arr. à sépar. les diff. princ. immédiats
2°) Distill. fractionnée, pour cps volat. Cons. à dist. le cps organ. et à recueill. à part les liq. qui passent de 5 en 5°. On recomm. nouv. dist. sur chaque liq. Apr. gr. nbre, on a cps bouill. à pt fixe, mett. défi

2° Analyse élémentaire

A p. but de sep. les élém. simples : C, H, O et d'arr. à la for. brute des cps orga.

Dosage de C et H : On brûle p. réact. conven. tout H et tout C du cps orga., on rec., on pèse H^2O et CO^2 formés C. réact, on pr. surt. CuO

Dosage de Az : On rec. qu'un cps org. cont. Az à ce q. Dég. AzH^3 q. on le ch. av. de la chaux sodée. Ce dosage est import, en partic. p. la val. des engrais. Plus. méthodes : Méthode de Dumas : Az dosé gazeux. On brûle la mat. orga. av. CuO, Az est libéré, on mesure son vol. Autre proc : Dosage p. la CaO sodée, ag. c. la soude, moins fus. On ch. au rouge, on obt. CO^3Na^2 et AzH^3 ↑ On dose AzH^3 alcalimét. av. SO^4H^2

Exp Méthode de Kjeldahl (rap., pour exp) On déc. par SO^4H^2 conc. et chaud Az chang. en $SO^4(AzH^4)^2$ qu'on dist AzH^3 se dég., on dose alcali.

Enfin, O ne se dose pas direct. mais par différ

Classification des cps. — Fonctions chimiques

En chim. minér, on a rec. acides bases, sels. Ces fonct. ex. en chim. orga. mais il y en a d'autres, ~~en tout~~ 8

Hydrocarbures. — La fonct. la pl. simple d'où on p. déd. ttes les autres par transf. Cont. simpl C et H. Sont binaires