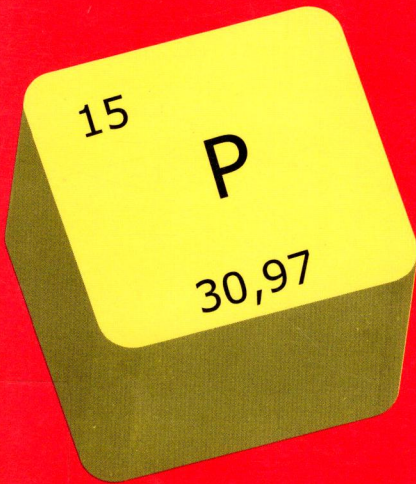
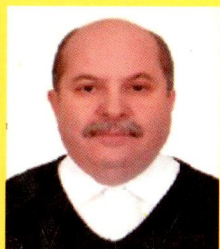


Mohamed Amine DIDI

LA CHIMIE DU PHOSPHORE

Applications Environnementales





Mohamed Amine DIDI professeur et directeur de recherche depuis 1992, ayant obtenu son doctorat d'état Es'Science à l'université de Tlemcen et son ingéniorat d'état en génie chimique à l'école polytechnique d'Alger.

Mohamed Amine DIDI a en son actif plus d'une centaine de publications internationales ainsi que de communications nationales et internationales. Il enseigne depuis trente six ans dans divers domaines de la chimie, et a dirigé plusieurs projets de recherche nationaux et deux projets de recherche Franco-Algériens (TASSILI).

Le présent ouvrage s'adresse aux étudiants (es) en chimie, génie de l'environnement, ainsi qu'aux spécialistes en chimie du phosphore et des composés organophosphorés, en hydrométallurgie tant au niveau industriel qu'au niveau de la recherche scientifique.

Cet ouvrage se veut un guide pour la chimie des agents complexant de type acides phosphoriques, composés largement utilisés dans l'extraction liquide-liquide et liquide-solide pour la valorisation des métaux de transition et des terres rares, dans le traitement des minerais et dans les traitements des effluents aqueux pour la récupération et la valorisation des terres rares.

Edition : n° 5731

Prix : 420 DA

www.opu-dz.com

ISBN : 978.9961.0.1985.6



9 789961 019856

Sommaire

CHAPITRE I NOTIONS SUR LA CHIMIE DES COMPOSES ORGANOPHOSPHORES.....	03
1. Généralités.....	05
2. Domaines d'implication du phosphore.....	05
3. Les grandes familles des composés organophosphorés.....	07
3.1. Les composés organiques du phosphore trivalents.....	08
3.1.1. Les phosphines et leurs dérivés.....	08
3.1.2. Les acides phosphoreux, phosphoneux, phosphineux dérivés.....	09
3.2. Les composés organiques du phosphore pentavalents....	11
CHAPITRE II EXTRACTIONLIQUIDE-LIQUIDE DES METAUX.....	15
1. Généralités.....	17
2. Généralité sur les lanthanides.....	18
2.1. Introduction.....	18
2.2. Propriétés physiques.....	19
2.3. Configurations électroniques et propriétés chimiques.....	20
2.4. Méthodes d'extraction.....	21
2.5. Applications industrielles.....	21
3. Systèmes d'extraction.....	23
3.1. Système d'extraction d'agrégats d'ions.....	24

3.2. Système d'extraction de complexes moléculaires.....	26
4. Les grandes classes d'agents extractants.....	27
5. Evaluation du pouvoir d'extraction.....	28
CHAPITRE III LES AGENTS EXTRACTANTS	
ORGANOPHOSPHORES.....	31
1. Introduction.....	33
2. Les acides octylphénylphosphoriques.....	34
3. Structure du MOPPA et du DOPPA.....	35
3.1. Propriétés chimiques.....	36
3.2. Propriétés spectrales.....	37
4. Procédures de synthèse de l'OPPA et du MOPPA.....	38
4.1. Action de POCl_3 sur l'alcool en présence de pyridine.....	38
4.2. Action de P_2O_5 sur l'alcool en présence de pyridine.....	39
4.3 Action du p-(1,1',3,3'-tétraméthylbutyl phénol sur le P_2O_5	43
4.3.1. Identification des deux acides OPPA.....	41
4.3.2. Etude cinétique de la réaction.....	43
5. Optimisation de la synthèse des acides OPPA par un plan factoriel.....	58
6. Isolation et purification des OPPA.....	61
7. Caractérisation des OPPA synthétisés.....	63
7.1. Spectrométrie RMN.....	63
7.2. Spectrophotométrie infrarouge.....	67
7.3. Microanalyse et détermination des formules chimiques...	68
7.4. Dosage pH-métrique.....	68