

**ALLIAGES DE ZINC
ANALYSE QUANTITATIVE DE L'ALUMINIUM, DU CUIVRE,
DU FER ET DU MAGNESIUM (ABSORPTION ATOMIQUE)**

Page 1/5

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Cette méthode a pour objet l'analyse quantitative de l'aluminium, du cuivre, du fer et du magnésium dans les alliages de zinc (zamack).

2.PRINCIPE

Après mise en solution par attaque chloro-nitrique, l'échantillon est nébulisé dans une flamme : acétylène-protoxyde d'azote pour l'aluminium et air-acétylène pour le cuivre, le fer, le magnésium, d'un spectromètre d'absorption atomique.

3.APPAREILLAGE

3.1.SPECTROMETRE D'ABSORPTION ATOMIQUE.

3.2.BALANCE

précise au dixième de milligramme.

3.3.ERLENMEYERS

de 300 ml.

3.4.FIOLES JAUGEES

de 200 ml.

3.5.BAIN DE SABLE.

3.6.PIPETTE ETALON

de 25 ml.

3.7.MATERIEL

courant de laboratoire.

4.REACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité pour analyses.

4.1.EAU DISTILLEE.

4.2.ACIDE CHLORHYDRIQUE

(HCl), d = 1,18.

4.3.ACIDE NITRIQUE

(HNO₃), d = 1,38.

4.4.SOLUTION ETALON D'ALUMINIUM

(Al) à 1 mg/ml.

Utiliser de préférence la solution étalon de MERCK, référence 19770.

4.5.SOLUTION ETALON DE CUIVRE

(Cu) à 1 mg/ml.

Utiliser de préférence la solution étalon de MERCK, référence 19786.

4.6.SOLUTION ETALON DE FER

(Fe) à 1 mg/ml.

Utiliser de préférence la solution étalon de MERCK, référence 19781.

4.7.SOLUTION ETALON DE FER

à 0,05 mg/ml après dilution 20 fois de la solution (4.6).

4.8.SOLUTION ETALON DE MAGNESIUM

(Mg) à 1 mg/ml.

Utiliser de préférence la solution étalon de MERCK, référence 19788.

4.9.SOLUTION ETALON DE MAGNESIUM

à 0,05 mg/ml après dilution 20 fois de la solution (4.8).

4.10.ZINC

(Zn) de PROLABO, référence 29078.

5.MODE OPERATOIRE

Rincer toute la verrerie à l'acide chlorhydrique (4.2) puis à l'eau distillée (4.1) avant l'emploi.

5.1.MISE EN SOLUTION

- Peser, à l'aide de la balance (3.2), 500 mg d'alliage de zinc, les réduire en copeaux et les introduire dans un erlenmeyer (3.3).
- Attaquer par 20 ml d'eau distillée (4.1), 20 ml d'acide chlorhydrique (4.2) et 10 ml d'acide nitrique (4.3).
- Chauffer doucement dans le bain de sable (3.5) jusqu'à dissolution complète.
- L'attaque étant terminée, laisser refroidir puis transvaser dans une fiole jaugée (3.4).
- Ajuster à l'eau distillée (4.1) et homogénéiser.

5.2.ETALONNAGE

- En même temps que les échantillons à analyser, dans une série de 5 erlenmeyers (3.3), mettre en solution 450 mg de zinc (4.10).
- Transvaser en fioles jaugées (3.4), puis ajouter respectivement avec la pipette (3.6), les solutions étalons d'aluminium (4.4), de cuivre (4.5), de fer (4.7) et de magnésium (4.9), ajuster à l'eau distillée (4.1) et homogénéiser.

Le tableau ci-dessous donne la correspondance entre solutions étalons et pourcentage, correspondant à la concentration de ces solutions.

Fioles	A		B		C		D		E	
Concentrations	mg/ml	%	mg/ml	%	mg/ml	%	mg/ml	%	mg/ml	%
Al	5	1	10	2	0	0	20	4	25	5
Cu	0	0	2,5	0,5	5	1	10	2	15	3
Fe	5	0,05	3	0,03	2	0,02	0	0	1	0,01
Mg	1	0,01	0	0	2	0,02	3	0,03	5	0,05