

Environnement. Pollution. Sécurité :

Pour aborder le volet, nous devons tout d'abord faire une approche du rôle joué par le zinc dans le monde et ses dérivés obtenues dans sa chaîne de fabrication.

Comme il a été déjà dit aux propriétés biologiques, le zinc est un élément essentiel du métabolisme humain car il entre dans la composition de nombreuses enzymes. On admet que l'homme adulte a besoin de 0,3 mg par jour. Le zinc est surtout apporté par les aliments, très peu par l'eau.

Selon l'organisation mondiale de la santé [OMS], la concentration limite en zinc pour une eau potable est de 15mg/l, mais à ce niveau, sans qu'il soit question de toxicité, on détecte déjà un goût, c'est pourquoi la plupart des pays fixe une valeur maximale de 5 mg/l.

L'oxyde de zinc en suspension dans l'air provoque des désagréments respiratoires. Dans une proposition de la directive du conseil de la communauté économique européenne [CEE], on note pour les fumées d'oxyde de zinc une teneur limite de 5 mg/l.

Pour la nutrition animale, du moins pour les mammifères, le zinc est un élément essentiel. Il est ajouté dans les aliments pour bétail sous forme d'oxyde de zinc. En revanche, le zinc présente certains effets toxiques. De nombreux facteurs influent sur la toxicité du zinc : L'anion associé, les autres cations présents, le pH, la dureté de l'eau, la température et la durée d'exposition.

Mais d'autres éléments secondaires rencontrés dans la métallurgie du zinc ont des effets beaucoup plus négatifs : le cadmium, le cuivre et le cobalt.

Dans l'objectif d'éviter les nuisances, l'attention du personnel devra se porter beaucoup plus sur des éléments secondaires plus toxiques contenus dans les minerais à des doses variables selon leur origine ; l'arsenic, le cadmium, le mercure, le plomb.

Dans les usines produisant le zinc, les gaz (provenant des fours de grillage) et qui contiennent des quantités importantes de SO_2 et de SO_3 , très nocif à l'environnement, sont dégagés dans l'atmosphère ; mais les progrès technologiques ont beaucoup amélioré le traitement, à la base, de ces gaz en réduisant leur toxicité par absorption catalytique des sulfures au moyen de filtres appropriés.

Dans les industries de zinc, les gaz sont rejetés autrefois dans l'atmosphère des quantités importantes de SO_2 et de SO_3 . Elles ont progressivement diminué avec les progrès technologiques qui ont amélioré les rendements de catalyse et d'absorption au moyen de filtres appropriés. Pour répondre à toutes les exigences vis-à-vis de l'environnement, les installations récentes sont équipées de la double catalyse ou bien du traitement des gaz de queue par un lait de chaux.

L'hydrométallurgie devra éviter tout rejet (solide et liquide) dans le milieu naturel ; ce qui explique la construction de l'ensemble des installations sur des dalles hermétiques.

En ce qui concerne l'alzinc, les différents rejets menaçant l'environnement sont comme suit :

1-le rejet des résidus solides qui s'effectue en zone hermétique, récemment conçue à cet effet.

2-le rejet liquide qui s'effectue par évacuation vers la mer, après neutralisation au moyen de la chaux.

3-le rejet gazeux qui se fait par cheminée très haute après passage à travers des filtres appropriés.

Quant au travail à l'intérieur des halls de l'électrolyse, il demeure pénible car une exposition à une atmosphère qui, en cas de mauvaise aération devient irritante pour les voies respiratoires ; cela est dû essentiellement à l'émanation des gaz des solutions acides et par le dégagement anodique d'hydrogène.

Pour cela et en application des mesures d'hygiène et de sécurité, édictées par les normes internationales, le personnel appelé à travailler dans ce espace est tenu de porter des vêtements et équipements de protection conçus ce genre de milieux pour lui assurer une meilleure sécurité sur a santé.(tenue de travail, gants, caque, masque, chaussure de sécurité

Pour le travail dans les laboratoires, les manipulations des solutions et des réactifs demandent des précautions classiques exigées par les mesures de sécurité internationale.