

L'inertage et les charges de produit dans un réacteur inerte

Dominique Spiesser*

Generating and Maintaining Inert Atmospheres for Chemical Procedures

Abstract: Inertization, in other words the reduction of the partial pressure of oxygen, is the first unitary operation of every chemical reaction and/or formulation procedure carried out on an industrial scale. Oxygen is one of the components of the so-called 'infernal triangle': fuel, oxygen, and ignition source. The major part of the raw materials used in chemical industry is combustible. It is therefore only possible to avoid the other two components of the triangle. There are still too many incidents and accidents occurring in the chemical industry. Avoiding ignition sources can generally only be considered as an accessory measure since dosing electrically isolating liquids or solids may lead to potentially dangerous electrostatic discharges. The initial inertization of a chemical reactor is absolutely necessary but a relatively simple operation. When reagents have to be added subsequently it is important to assure that the inert atmosphere is maintained. If this is relatively easy to achieve when dosing liquids from a closed tank, it is not that straightforward if solids or liquids from open containers are to be added or if the reactor has to be opened to withdraw samples. Now there are simple devices available that guarantee the conservation of the inert atmosphere throughout the whole manufacturing procedure.

Keywords: Inert atmosphere · Inertization

Résumé

Dans l'industrie chimique l'inertage est la première opération unitaire effectuée lors de la mise en œuvre d'un processus réactionnel ou de formulation. Elle a pour but de raréfier l'oxygène, un des trois composants du fameux "triangle infernal": Source d'allumage – Oxygène – Combustible.



*Correspondence: Dr. D. Spiesser
HUNTSMAN Advanced Materials
Usine de Monthey
CH-1870 Monthey
Tel.: ++41 24 474 63 10
Fax.: ++41 24 474 61 29
E-Mail: Dominique.Spiesser@huntsman.com

La plupart des matières premières mises en jeu dans l'industrie chimique sont combustibles. Il n'est donc possible d'agir que sur les autres constituants du triangle. Portant de top nombreux incidents, voire accidents, surviennent encore dans l'industrie chimique.

L'exclusion de sources d'allumage ne peut être en général considérée que comme une mesure accessoire car lors de la charge de liquides ou de solides non conducteurs, des décharges électrostatiques peuvent être dangereuses.

Inertiser une chaudière de réaction est une opération relativement simple et absolument nécessaire. Toutefois lors d'une charge ultérieure de produits chimiques dans un réacteur il est important de prendre toutes les mesures nécessaires à conserver l'atmosphère réactionnelle inerte. Ceci est généralement réalisé pour les transvasages en milieu fermé. Il n'en va malheureusement pas de même dès que des charges solides imposées par les procédés doivent être accomplies ou que le procédé nécessite l'ouverture de la chaudière pour prise d'échantillon ou ajout de liquide à partir d'un récipient quelconque en vase ouvert. Il existe

toutefois maintenant des appareils simples permettant d'assurer la conservation d'une atmosphère inerte tout au long des procédés de fabrication.

Received: October 27, 2003