



RESUME DE THESE DE DOCTORAT

Nom & Prénom(s)	Miloua Farid
E-mail (obligatoire)	milouaf@yahoo.fr
Spécialité	Electrotechnique
Titre	Modélisation expérimentale des précipitateurs électrostatiques à fonctionnement intermittent, alimentés par des hautes tensions continues
Date de soutenance	07 Octobre 2010
Nom, prénom(s) et grade de l'encadreur	Amar Tilmatine, Professeur

Résumé : Les filtres électrostatiques de type « Cottrell » sont des filtres industriels robustes, utilisés pour une élimination efficace des cendres transportées par les fumées et des poussières présentes dans l'air. Grâce à leur durée de vie importante, ces filtres sont extrêmement économiques. De nombreux facteurs interviennent dans le processus, ce qui nécessite une optimisation de l'efficacité du précipitateur électrostatique. L'étude de l'influence de l'effet granulométrique (taille des particules) ainsi que la nature physico-chimique (résistivité, rigidité diélectrique, composition chimique) des particules solides, sur l'efficacité du processus de la filtration, a fait l'objet d'une étude expérimentale qui est décrite dans cet article. Un précipitateur électrostatique de laboratoire réalisé par l'un des auteurs, nous a permis d'effectuer une série d'expériences sur trois échantillons d'un même produit issu de l'opération de découpage du bois, mais de tailles granulaires différentes, et sur deux produits de caractéristiques physico-chimiques différentes de tailles granulaires similaires (farine et ciment). D'autres paramètres non moins importants sont également étudiés, tels que la haute tension appliquée et le temps de fonctionnement de l'appareil.

Mots clés : environnement, filters électrostatique, haute tension, gaz pollué

Abstract : The electrostatic filters of a "Cottrell" type are robust in industrial precipitation, used for an effective elimination of ashes transported by fume and dust present in the air. Due to their significant lifespan, these filters are extremely economic. The process is governed by many different factors and this need the optimization of the electrostatic precipitator efficiency. An experimental study about the influence of some parameters was made. The influence of the size and the physicochemical nature (resistivity, dielectric rigidity, chemical composition) of the solid particles, on the efficiency of the process of filtration, is analysed in this work. A laboratory electrostatic precipitator allows us to make it possible to carry out series of experiments on three granular samples of different sizes of the same product, resulting from the operation of wood cutting. Two other products of different physicochemical characteristics with nearly the same granular size (Hour and cement) were used in the experimental study. We also show the influence of the applied high voltage and the operating time of the apparatus (without battement) on the efficiency of the process.

Keywords: environment, electrostatic filter, high voltage, polluted gas