



EFEITO DO VENTO NA DISPERSÃO DE GASES PARA CLASSIFICAÇÃO DE ÁREAS.

David Jhonata Almeida Ferreira¹, Ruan Santos Neves², Jose Jailson Nicacio Alves³,

RESUMO

A classificação de áreas está amplamente presente no campo industrial, influenciando na construção de plantas, principalmente visando a segurança de instalações elétricas que podem gerar faíscas em áreas consideradas explosivas, causando assim, acidentes. Portanto, essa classificação é extremamente importante para evitar a perda de vidas humanas, de partes ou até mesmo de indústrias inteiras.

A norma brasileira para a classificação de áreas não possui caráter científico no que se refere a nuvem formada pelo vazamento de gases inflamáveis. No entanto, ela permite a utilização de modelos de Fluidodinâmica Computacional (CFD). Dessa forma, o seguinte trabalho teve como objetivo a construção e validação desses modelos, utilizando-se dos softwares ANSYS FLUENT e ANSYS CFX, estudando-se o efeito do vento na extensão da nuvem formada.

Teve-se como resultado, que o efeito do vento não torna desconsiderável a extensão e o volume da nuvem, concluindo-se que a proposta de construção dos modelos atende aos requisitos de segurança e é viável para aplicações práticas.

Palavras-chave: áreas explosivas, fluidodinâmica computacional, segurança industrial.

¹Aluno do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: jhonata.ferreira@eq.ufcg.edu.br

²Aluno do Curso de Engenharia Química, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ruan.neves@eq.ufcg.edu.br

³Engenharia Química, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: jailson@eq.ufcg.edu.br



EFFECT OF WIND ON GAS DISPERSION FOR AREAS CLASSIFICATION.

ABSTRACT

The classification of areas is widely present in the industrial field, influencing the construction of industrial plants, mainly aiming at the safety of electrical installations that can generate sparks in areas considered explosive, thus causing accidents. Therefore, this classification is extremely important to avoid the loss of human lives, parts or even entire industries.

The Brazilian norm for the classification of areas has no scientific character regarding the cloud formed by the leakage of flammable gases. However, it allows the use of Computational Fluid Dynamics (CFD) models. Thus, the following work aimed to build and validate these models, using the software ANSYS FLUENT and ANSYS CFX, studying the effect of the wind on the extent of the formed cloud.

As a result, the effect of the wind does not make the extent and volume of the cloud inconsiderable, concluding that the proposal to build the models meets security requirements and is feasible for practical applications.

Keywords: explosive areas, computational fluid dynamics, industrial security.