

Støvekspløsjoner og sikrere beskyttelsesløsninger

Jef Snoeys disputerer fredag 15. juni 2015 for ph.d.-graden ved Universitetet i Bergen med avhandlingen: "Dust Explosion Protection research: practical engineering perspectives"

Støvekspløsjoner utgjør en betydelig fare i industri der brennbart materiale foreligger som fint pulver. Reduksjon av eksplosjonsrisikoen innebærer karakterisering av farene etterfulgt av utforming av forebyggings- og beskyttelsesstrategier. De fleste eksplosjonsforebyggende og beskyttende alternativ tilgjengelig for industrien er i dag resultatet av empiriske tilnærming basert på eksplosjonsdata oppnådd fra eksperimenter i en 20 liter sfærisk testbombe. Utviklere av industrielle prosesser, eksplosjonsbeskyttelsesutstyr, sikkerhetsutøvere og industrier som bruker slikt utstyr ønsker eksperimenter med støvekspløsjoner i reell skala og med realistiske prosessforhold for å se gyldigheten av eksperimenterne i testbomben. Parallelt utvikles fenomenologiske modeller og numeriske strømningsberegninger (CFD) for å simulere støvekspløsjoner. Også disse modellene må sammenlignes med reelle eksperimenter for å se hvor gyldig de er.

Doktorgradsarbeider gir en oversikt over praktiske tekniske perspektiver for støvekspløsningsforskning utført rundt gyldigheten av vanlig praksis for støvekspløsningsbeskyttelse med alt fra empiriske formler til CFD-modeller. Eksempler gis på tilfeller hvor beskyttelsen var under eller over designet, og anbefalte tiltak for å forhindre slike situasjoner. Praktiske konstruksjonsmetoder presenteres der vanlige prosessbetingelser brukes til å øke påliteligheten og/eller egnetheten til de konstruerte sikkerhetsløsningene. Den foreliggende studien beskriver videre pågående forskning for bedre forståelse av fysikken i støvekspløsninger, samt å forbedre forebyggings- og beskyttelsesalternativene.

Personalia

Jef Snoeys er født i 1967 i Hoogstraten, Belgia. I 1989 ble han uteksaminert med mastergrad i ingeniørfag fra "Karel de Grote" høyskolen i Antwerpen. Jef Snoeys har arbeidet i Fike Corporation siden 1993, og er for tiden sjefsforsker og direktør for eksplosjonsbeskyttelsesteknologi. Han er ledende medlem av CEN og NFPA-komiteene for eksplosjonssikkerhet. Ph.d.-prosjektet har blitt gjennomført i samarbeid med Institutt for Fysikk og Teknologi, med Rolf K. Eckhoff og Bjørn J. Arntzen som veiledere.