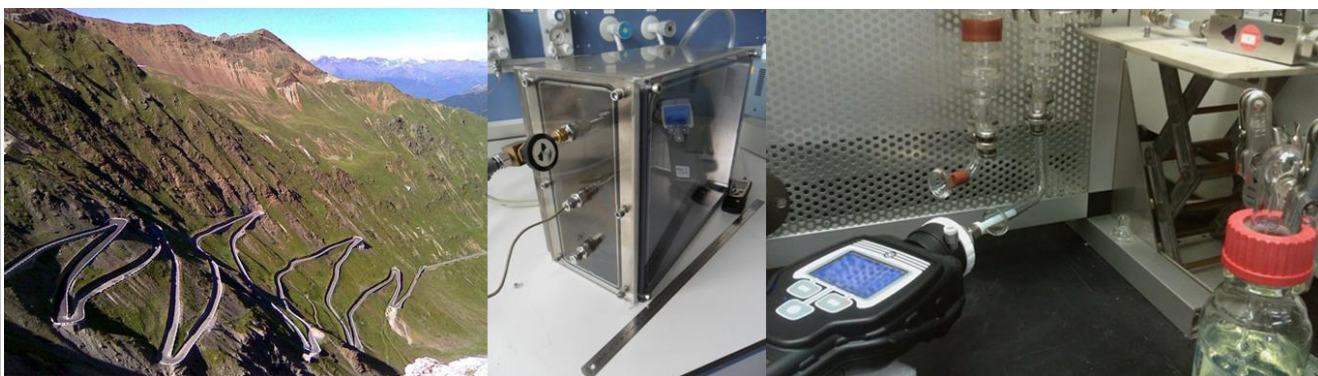


Uitbreiding test-omstandigheden C detectoren



Chemische detectoren kunnen in diverse operationele gebieden wereldwijd worden ingezet. Het is belangrijk dat C-detectoren toegerust zijn om hun taak onder diverse operationele omstandigheden uit te voeren. Het is dan ook essentieel deze operationele omstandigheden in een eventueel testprogramma goed te kunnen nabootsen.

Probleemstelling

Bij het testen van chemische detectoren is het van belang dat de operationele condities zo goed mogelijk in de test condities nagebootst worden. Klimatologische omstandigheden zoals temperatuur en relatieve vochtigheid konden al eerder worden ingesteld. De invloed van de luchtdruk wordt relevant, als de detector op grote hoogte wordt

gebruikt. Het werkingsmechanisme van bepaalde detectoren met name ion mobility spectrometry (IMS) gebaseerde detectoren is afhankelijk van de luchtdruk. Om te kunnen garanderen dat de chemische detectoren correct blijven functioneren bij verlaagde druk is het van belang dat het testprogramma hierop kan worden aangepast. Daarnaast kan de performance van detectoren beïnvloed worden door interferenten zoals uitlaatgas of rook. Dit heeft er toe geleid te onderzoeken of de huidige testopstelling kan worden aangepast zodat chemische detectoren bij verlaagde druk en in de aanwezigheid van interferenten kunnen worden getest.

Resultaten

De dampgeneratie opstelling is aangepast zodat de invloed van interferenten op het functioneren

van de detectoren kan worden onderzocht. De detectoren kunnen zowel op vals positief als vals negatieve signalen worden beproefd. Daarnaast werd een drukkamer gebouwd en aangesloten op de dampgeneratie opstelling waarbij de luchtdruk verlaagd kan worden. De drukkamer is groot genoeg om compacte chemische detectoren in te kunnen plaatsten en klein genoeg om een verversingsnelheid van ca. 3-4 minuten te bewerkstelligen. De luchtdruk kan gereduceerd worden tot ca. 700 mbar hetgeen overeenkomt met een hoogte van ca. 3000 m. De snelheid van de drukafname of toename kan eveneens gecontroleerd worden. De detector kan bij verlaagde druk ook aan live agents zoals sarin worden blootgesteld door de drukkamer aan te sluiten op de dampgeneratie opstelling. Hoewel het daadwerkelijk testen van de

detector geen onderdeel uitmaakte van het onderzoek werd de response van een chemische detector (type Ion Mobility Spectroscopy) in de drukkamer onderzocht. De chemische detector gaf een spontaan alarm bij plotselinge druk variaties. Wanneer de detector bij verlaagde druk aan sarin werd blootgesteld werd slechts een "chemical hazard" alarm gegeven in plaats van het vereiste "nerve" alarm. Dit voorlopige resultaat bevestigt dat verlaagde luchtdruk een nadelige invloed kan

hebben op het functioneren van een detector. Wanneer detectoren dus op grote hoogte gebruikt gaan worden, moeten zij derhalve eerst bij de overeenkomende luchtdruk voldoende getest zijn.

Toepasbaarheid

Naast de klimatologische omstandigheden zoals temperatuur en relatieve vochtigheid, kunnen compacte chemische damp detectoren nu ook in aanwezigheid van interferenten en bij verlaagde druk geëvalueerd worden.