

## Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Untersuchungen der NO/NO<sub>2</sub>-Gasadsorptionsleistung zur Optimierung von Atemschutzfiltern

### Zusammenfassung:

In dieser Arbeit wurde die NO<sub>x</sub>-Gasadsorptionsleistung von unterschiedlichen Atemschutzfiltern untersucht. Die untersuchten Filter enthielten Aktivkohle und/oder Mischoxidkatalysator als Adsorptions- und Reaktionsmittel und konnten als ein Festbettadsorber betrachtet werden. Es wurde eine umfassende Literaturrecherche zur Adsorption von Stickoxiden, Sauerstoff und Wasserdampf auf der Aktivkohle durchgeführt, sowie die Durchbruchkurven von Schadgas und Feuchte nach dem Filter, sowie der Temperaturverlauf experimentell aufgenommen. Mit systematischer Änderung der Stickstoffmonoxid- bzw. Stickstoffdioxid-Konzentration bei den Gasleistungsprüfungen bei gleichbleibender Temperatur, Prüfluftfeuchte und Prüfluftstrom konnte der Einfluss der Konzentration auf die Haltezeit der Filter für beide Gase bewertet werden. Auch wurde ein Vergleich zwischen den beiden Stickoxiden gezogen, um das kritischere Gas für die Anwendung der Filter zu identifizieren. Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Haltezeit der Filter wurde ebenfalls mit der Variierung des Einflussparameters untersucht.

Bei 2-Komponenten-Filtern, die aus einer Schicht Aktivkohle und einer weiteren Schicht Mischoxidkatalysator bestehen, wurden die Auswirkungen auf die Haltezeiten der Filter durch die Erhöhung der Füllmenge an Adsorptionsmittel und den Nachbau der Serienfilter im Labor getestet. Auch wurde eine Korrelation der Haltezeiten der Stickstoffdioxid-Filterprüfungen mit den Ergebnissen der Kohlenstoffmonoxid-Prüfungen diskutiert.

Verfasser: Igor Lorenz  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Peter Swidersky, Fachhochschule Lübeck  
Dr. rer. nat. Elsje Vanderheyden, Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Datum der Abgabe: 3.07.2018