

## Master-Abschlussarbeit

**Thema:** Untersuchungen zur Realisierung eines Atemschutzfilters aus formgebundener Aktivkohle zum Schutz vor Industriegasen

### Zusammenfassung:

Atemfilter zum Schutz vor giftigen Gasen und Dämpfen bestehen aus Aktivkohlen, die zur Verbesserung der Adsorptionseigenschaften mit Metallsalzen imprägniert werden. Ziel dieser Arbeit war die Optimierung der Rezeptur und des Imprägnierprozesses zur Anpassung für die Anwendung auf neuartigen formgebundenen Aktivkohlen. Zudem sollten die Adsorptionsmechanismen bezüglich verschiedener Schadgase näher betrachtet werden. Hierzu wurde die Rezeptur der Imprägnierlösungen sowie der anschließende Trocknungsvorgang variiert.

Zur Bestimmung der Kapazitäten wurden Gasleistungsprüfungen auf mehrere Gase durchgeführt. Hinweise auf die Adsorptionsmechanismen sollte die Untersuchung der gebildeten Salze mittels nasschemischer Analysen sowie energiedispersiver Röntgenspektroskopie liefern.

Anhand dieser Arbeit konnte der Prozessschritt der Trocknung als ein Faktor identifiziert werden, der großen Einfluss auf die Adsorptionsleistung von imprägnierten Aktivkohlen hat. Zudem konnten einige Vermutungen bezüglich der auf der Aktivkohle gebildeten Salze getroffen werden, die jedoch nicht eindeutig bewiesen werden konnten.

Die Identifikation der Trocknungstemperatur als bedeutender Einflussfaktor auf die Adsorptionsleistung formgebundener Aktivkohle lässt sich auf gängige Aktivkohlefilter übertragen und eröffnet auch in diesem Bereich Optimierungsmöglichkeiten, die den Trägerprodukten Vorteile gegenüber der Konkurrenz verschaffen können.

**Verfasserin:** Verena Conson

**Betreuer:** Prof Dr. Peter Swidersky

**Datum der Abgabe:** 22.08.2018