

Einfluss der Staubbelastung auf chemische Alterung abreinigbarer Filtermedien - Laborversuche vs. Alterung der Medien im realen Einsatz in industriellen Anlagen

Abreinigbare Schlauchfilter werden in Prozessen der Industrie zur Entstaubung, als Teil der sorptiven Gasreinigung, aber auch zur Produktgewinnung eingesetzt. Höchste Anforderungen an die Beständigkeit der Filtermedien stellt die Rauchgasentstaubung; zeitgleich wirken dort mechanische, thermische und chemische Belastungen. Die Prüfung der mechanischen Beständigkeit ist durch die VDI-Richtlinie 3926 Blatt 1 etabliert.

Im Vorläuferprojekt IGF 18307 N wurde die Norm DIN EN ISO 16891:2016, mit der sich in Prüfungen über 1000 h die thermische und chemische Alterungseffekte beschreiben lassen, evaluiert. Aus den gewonnenen Erkenntnissen resultierte die Entwicklung einer beschleunigten Filteralterung im Autoklaven. Auch wurde erkannt, dass für realitätsnahe Labortest weitere Faktoren berücksichtigt werden müssen.

Im Folgeprojekt soll daher ein Vergleich des neu entwickelten Schnelltests und der Prüfmethode nach DIN 16891 stattfinden. Die Ergebnisse sollen mit denen real gealterter Medien aus Müllverbrennungsanlagen verglichen werden. Die Evaluation der erzielten Ergebnisse soll zur Entwicklung einer realitätsnäheren und praktikableren Prüfvorschrift beitragen.

Die zahlreichen KMU der Filterbranche könnten zukünftig einen wesentlichen Teil der Produktentwicklung -vergleichende Beständigkeitstests- neu entwickelter Filtermedien schneller und wirtschaftlicher durchführen. Deutlich kürzere Prüfdauern ließen zudem erheblich mehr Versuche zu, durch die eine vertrauenswürdigere Datenbasis zur Lebenszeitprognose der Medien geschaffen werden kann, wovon alle Anwender profitieren.

Forschungsvorhaben:

Kennwort: Rauchgasfilter II
Förderkennzeichen: 20392N
Laufzeit: 01.01.2019 – 31.12.2021
Projektpartner: Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. (IUTA)
Universität Duisburg Essen, NPPT



Kontakt DTNW: Dr. Thomas Mayer-Gall, Tel.: +49-2151-843-2015, e-Mail: mayer-gall@dtnw.de