

## **Presseinformation**

2.604 Zeichen (inklusive Leerzeichen)

### **Betriebssicherheit von Wälzlagern**

#### **Ursachenforschung zur Degradation von Schmierfetten**

14.10.2020 – Funktionsstörungen von Wälzlagern können zum Totalschaden eines technischen Gesamtsystems oder zu langen Ausfallzeiten führen. Mangelhafte Schmierung ist in zirka 50 % der Fälle Ursache von Wälzlagerausfällen. Das Wissen über die Ausfallmechanismen von auf Lebensdauer fettgeschmierten Wälzlagern wollen das Kompetenzzentrum Tribologie Mannheim (KTM) und die OWI Science for Fuels gGmbH in einem aktuellen Forschungsvorhaben erweitern. In einem Vorläuferprojekt konnten sie nachweisen, dass nicht nur die thermische Oxidation der enthaltenen Öle für das Versagen von Schmierfetten verantwortlich zu sein scheint, sondern auch die Degradation der Verdicker im Schmierfett eine wichtige Rolle spielen könnte.

Schmierfette sind halbflüssige Schmierstoffe, die aus Schmieröl, Verdicker sowie Additiven bestehen. Der Verdicker bildet ein schwammartiges Gerüst, das die Öltröpfchen umschließt. Bei der Alterung schwindet zunächst vorzeitig die Fähigkeit des Verdickers zur Bindung des im Fett enthaltenen Öls. Durch den Ölverlust im Fett verliert das Wälzlager auf Dauer seine Schmierung mit der Folge eines Funktionsausfalls und möglichen Anlagenstörungen.

Das Ziel von KTM und OWI ist daher die Untersuchung der Veränderung der Verdickerstruktur während der Alterung und der mechanischen Belastung, der Nachweis der Veränderung und ihres Einflusses auf die Schmierung und damit auf die Leistungsfähigkeit sowie Lebensdauer von Wälzlagern. Mittels modernster chemischer Analytik und praxisnahen

tribologischen Tests untersuchen sie detailliert die Einflussfaktoren auf die Veränderung. Die daraus resultierenden Erkenntnisse wollen die Forschenden zur Entwicklung einer Screening-Prüfstrategie für Schmierfette nutzen. Das Schmierstoff-Screening ist nicht nur Teil der eigentlichen Schmierstoffcharakterisierung beim Endkunden oder in der Marktfreigabe, sondern vor allem auch in der Schmierstoffentwicklung oder -modifikation anzusiedeln.

Die angestrebte Screening-Prüfstrategie soll eine deutlich gezieltere Fettentwicklung beziehungsweise Fettfreigabeprüfung ermöglichen und damit zeit- und kostengünstiger sein. Sinkende Entwicklungskosten für Schmierfette eröffnen auch kleinen und mittelständischen Unternehmen Möglichkeiten, maßgeschneiderte Schmierfettformulierungen für Kleinmengen oder Spezialanwendungen anzubieten. Die neue Prüfmethodik auf Basis der Kombination geeigneter anwendungsnaher Laboralterungs- und Analyseverfahren sowie zielgerichteter Wälzlagerprüfungen mit entsprechenden Auswertemethoden könnte künftig die aufwändigen FE8- und FE9-Prüfungen als aussagefähige Vorprüfung ergänzen.

\*

*Das IGF-Vorhaben 21251 N der Forschungsvereinigung Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V. – DGMK, Überseering 40, 22297 Hamburg wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.*

Weitere Informationen finden Interessierte im Internet unter [www.owi-aachen.de](http://www.owi-aachen.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### Über die OWI Science for Fuels gGmbH

OWI ist eine unabhängige und gemeinnützige Forschungseinrichtung. In Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung forscht und entwickelt OWI Konzepte und Technologien auf den Gebieten der energieeffizienten Nutzung flüssiger konventioneller und alternativer Brenn- und Kraftstoffe sowie innovativer Effizienztechnologien. Das Ziel sind technisch ausgereifte, treibhausgas- und emissionsarme Lösungen für die Wärmeerzeugung und Mobilität von Morgen. OWI ist ein An-Institut der RWTH Aachen und versteht sich als Mittler zwischen Grundlagenforschung und Anwendung. Im Rahmen des Technologietransfers bearbeitet OWI sowohl aus öffentlichen Fördermitteln finanzierte Projekte als auch industrielle Forschungsaufträge. Zu den Kunden gehören beispielsweise Hersteller von Haushaltsheizungen, Unternehmen der Automobilzulieferindustrie, der Mineralölwirtschaft und der Thermoprozesstechnik.

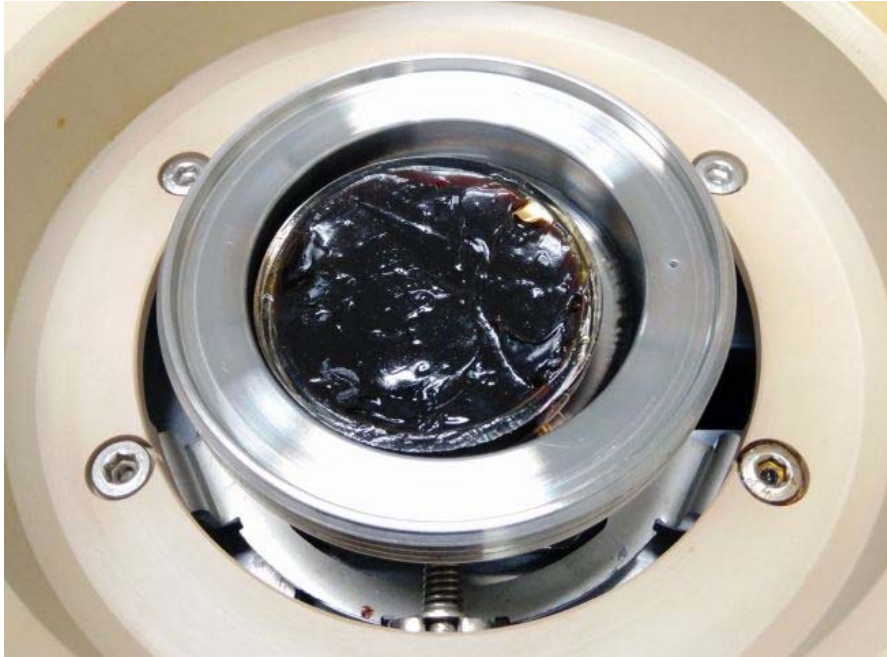
### **Pressekontakt:**

Michael Ehring  
Kommunikation und Marketing  
TEC4FUELS GmbH

### **Im Auftrag der:**

OWI Science for Fuels gGmbH  
An-Institut der RWTH Aachen  
Tel: +49(0)2407/9518-138  
Mail: [M.Ehring@owi-aachen.de](mailto:M.Ehring@owi-aachen.de)  
Internet: [www.owi-aachen.de](http://www.owi-aachen.de)

Folgendes Foto können wir Ihnen auf Wunsch gerne als jpg-Datei zur kostenfreien Nutzung für Presse Zwecke zusenden.



Naphthenisches Lithiumfett mit Antioxidantien nach 72 Stunden forcierter Alterung im RapidOxy-Test. Foto: OWI