

Lubrisense GmbH: Gemessen wie geölt

So wenig Schadstoffe wie möglich? Mit dem Ölmessgerät von Lubrisense können Motorenhersteller gleich mehrere Parameter gleichzeitig messen. Es gibt nicht nur die Werte an, sondern verrät auch Details zu den Ursachen des Ölverbrauchs.

Ein Auto fährt allein auf weiter Flur eine Landstraße entlang. Nur einen Augenblick später ist es in einer belebten Großstadt und der Fahrer stellt es in einer überdimensionalen Parklücke ab. Spätestens jetzt erzählt eine Stimme aus dem Off, welch tolle Eigenschaften das beworbene Fahrzeug hat. Von Sportlichkeit und Eleganz ist dann im Werbespot die Rede und immer häufiger auch vom umweltbewussten, spritsparenden Fahren.

Dabei ist der Gedanke an die Umwelt in diesem Zusammenhang gar nicht neu. Schon 1970 wurden Emissionsvorschriften für Personenkraftwagen eingeführt. Seitdem ist die Schadstoffbegrenzung im Abgas von Verbrennungsmotoren immer wieder ein Thema. Die Grenzwerte wurden über die Jahrzehnte regelmäßig weiter herabgesetzt – zuletzt im September 2014, als die Europäische Union mit Einführung der Euro-6-Norm neue Höchstwerte für Kohlenmonoxid, Stickstoffoxid, Rußpartikel und Kohlenwasserstoffe in den Abgasen von Neuwagen festgelegt.

Wie viele unverbrannte Kohlenwasserstoffe mit dem Rohabgas den Brennraum eines Fahrzeugs verlassen, hängt auch maßgeblich vom Schmierölverbrauch ab. Um den Ausstoß der Schadstoffe verringern zu können, müssen die Ölemissionen und deren Zusammensetzung gemessen werden. Und genau das leistet das Mehrfach-Ölemissionsmessgerät für Motoren, das die Lubrisense GmbH zum Patent angemeldet hat. „Aus dem Abgas eines Motors wird kontinuierlich eine kleine Probenmenge in ein Massenspektrometer geleitet“, erklärt Dr. Sven Krause, Geschäftsführer von Lubrisense und Dozent für Messtechnik an der Technischen Universität Hamburg (TUHH), die Funktionsweise des Messsystems. Da Moleküle, die aus dem Schmieröl des Motors stammen, größer und schwerer sind als andere, werden sie erkannt und gezählt. „Wenn der Motor wenig Öl verbraucht, werden wenige Moleküle gezählt; verbraucht der Motor viel Schmieröl, werden viele Moleküle registriert“, so Krause. Er war an einem Forschungsprojekt beteiligt, in dem Wissenschaftler der TUHH und der Helmut-Schmidt-Universität gemeinsam die Grundlagen für das neuartige Ölemissionsmessgerät erarbeitet haben. „Dieses neue Produkt wurde erst durch eine gezielte Weiterentwicklung des Basis-Massenspektrums möglich“, sagt der Ingenieur.

Die Gerätegeneration LUB360 ist seit 2014 auf dem Markt. „Inzwischen ist das Messgerät weltweit bei Motorenherstellern und deren Zulieferern im Einsatz“, sagt Krause. Neben den Messwerten zu Ölemissionen bekommen Motorenentwickler über das Gerät auch Informationen zu den Ursachen für den Ölverbrauch. So wird mit einer Mustererkennung anhand der Verteilung der Molekülgrößen der Mechanismus, der im Motor zum Ölverbrauch führt, bestimmt. Auf Basis dieser Informationen können Motorenentwickler gezielte Gegenmaßnahmen ergreifen.

Mehrfach-Ölemissionsmessgerät für Motoren LUB360
Patent des Monats 09/2015
Ann-Katrin Raudszus



Für die Hersteller von Motoren unverzichtbar:
Das Mehrfach-Ölemissionsmessgerät von Lubrisense

(19)  Deutsches Patent- und Markenamt



(10) **DE 10 2013 218 930 A1** 2015.04.16

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2013 218 930.3**

(22) Anmeldetag: **20.09.2013**

(43) Offenlegungstag: **16.04.2015**

(51) Int Cl.: **G01N 27/62 (2006.01)**

G01M 15/10 (2006.01)

F01N 11/00 (2006.01)

(71) Anmelder:
Lubrisense GmbH, 21073 Hamburg, DE

(74) Vertreter:
GLAWE DELFS MOLL Partnerschaft mbB von Patent- und Rechtsanwälten, 20148 Hamburg, DE

(72) Erfinder:
Krause, Sven, Dr.-Ing., 21227 Bendestorf, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

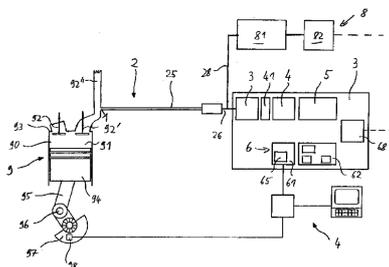
DE	000002438810	A1
DE	10 2004 001 514	A1
DE	10 2009 020 360	A1
GB	2 245 188	A
EP	0 577 543	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Mehrfach-Ölemissionsmessgerät für Motoren**

(57) Zusammenfassung: Mehrfach-Ölemissionsgerät für Kohlenwasserstoffemissionen in einem Abgasgemisch umfassend eine Abgassonde (1) mit einer Transferkapillare (2) und einen Messkanal mit einer Ionenquelle (3) und einer Filtereinrichtung (4) mit einer Messeinrichtung (5). Die Transferkapillare (2) ist an ihrer Spitze (21) mit einer Tropfenfangeinrichtung (22) versehen, die einen kurzen Drosselabschnitt (23) und einen in Strömungsrichtung sich anschließenden mindestens zehnmal längeren Transferabschnitt aufweist. Die Messeinrichtung (5) ist mit einer Analyseeinrichtung (6) verbunden, die einen Klassifikator (61) für dampfförmige Ölbestandteile und tropfenförmige Ölbestandteile umfasst. Die Klassifikator ermöglicht eine Unterscheidung hinsichtlich dampf- und tropfenförmiger Bestandteile, die dank der erfindungsgemäß verbesserten Aufnahme tropfenförmiger Bestandteile unabhängig vom Betriebspunkt eine robuste und genaue Bestimmung ermöglicht.



<http://hamburger-wirtschaft.de/pdf/092015/i/index.html#24>