

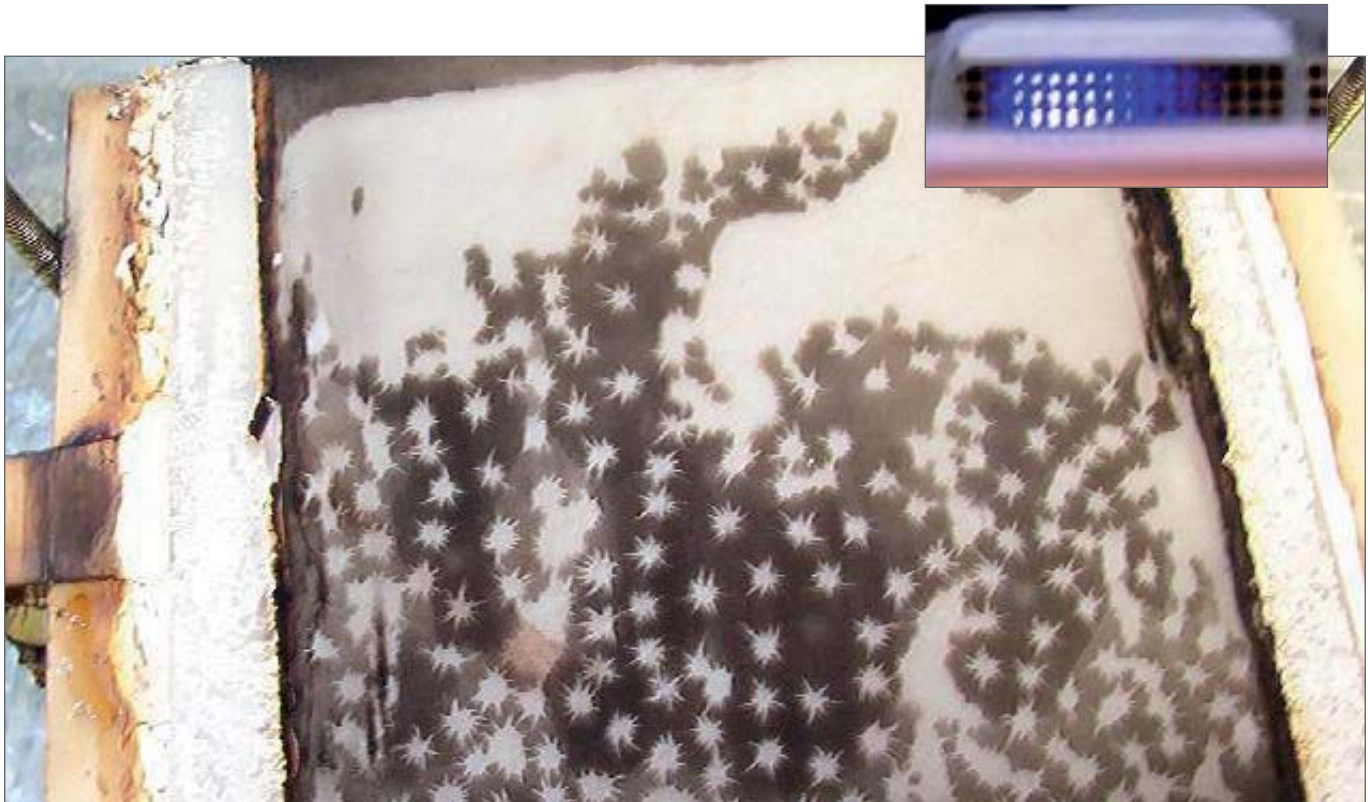
Kaltes Plasma für DPF-Regeneration

Sinn, Zweck und Ziel:

Diesel-Partikel-Filter (DPF) müssen periodisch regeneriert werden („Freibrennen“), was zu vielfältigen Problemen führt. Kaltes Plasma ermöglicht den permanenten „Abbrand“ bei niedrigeren Temperaturen.

Funktion

Durch das Anlegen einer hohen Spannung (15 – 30 kV) und einer hohen Frequenz (5 – 15 kHz) an Elektroden, die durch einen Isolator und einen Gasspalt getrennt sind wird ein kaltes Plasma erzeugt, d.h. eine Lawine energiereicher, freier Elektronen. Diese erzeugen im Abgasstrom aus den Gasmolekülen freie Radikale, insbesondere OH, H+ und O+, die ein extrem aggressives Oxidationsmittel darstellen. Schaltet man das Plasma vor oder in einen Diesel-Partikel-Filter, wird dort der Ruß permanent bei niedrigen Temperaturen (250-400 °C) abgebrannt. Hinzu kommt, dass vor allem die gefürchteten Mikro-Partikel (wegen ihrer Lungengängigkeit) bevorzugt oxidiert werden. (Dies wird in den nächsten Jahren voraussichtlich eine neue „Schadstoff-Front“ werden). Labor- und Prüfstandstests wurden durchgeführt. Prototypen sind verfügbar.



Was macht die Einreichung zur Innovation?

Vorteile sind: kein Eingriff in das Motor-Management, kleinere Filtervolumina (keine Speicherfunktion), billigere Filter-Materialien (z.B. Korduerit statt SiC), kein Aufbau von Gegendruck, dadurch Senkung des Spritverbrauchs.