

## Title (en)

Method and apparatus for controlling the regeneration of an NO<sub>x</sub>-adsorption catalyst

## Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Steuerung der Regeneration eines NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators

## Title (fr)

Méthode et dispositif pour la commande de la régénération d'un catalyseur de stockage de NO<sub>x</sub>

## Publication

**EP 1118756 A2 20010725 (DE)**

## Application

**EP 01101084 A 20010118**

## Priority

- DE 10001994 A 20000119
- DE 10008564 A 20000224

## Abstract (en)

[origin: US2002128146A1] The invention lies in a method and an apparatus for controlling the regeneration of an NO<sub>x</sub> storage converter disposed in the exhaust-gas system of an internal-combustion engine and can be operated in an absorption mode and a regeneration mode, with operating parameters of the internal-combustion engine being changed as a function of the operating state of the NO<sub>x</sub> storage converter. The NO<sub>x</sub> concentration in the exhaust gas is measured downstream of the NO<sub>x</sub> storage converter. For determining the operating state, particularly damage to the NO<sub>x</sub> storage converter, when the NO<sub>x</sub> storage converter switches from the absorption mode to the regeneration mode, the values of characteristic features of an NO<sub>x</sub> desorption peak in the time curve of the NO<sub>x</sub> concentration are ascertained and compared to predetermined test patterns, with a comparison result being formed, from which a converter-state signal that characterizes the operating state of the NO<sub>x</sub> converter is determined.

## Abstract (de)

Die Erfindung besteht in einem Verfahren und einer Vorrichtung zur Steuerung der Regeneration eines NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators (1), der in der Abgasanlage (2) eines Verbrennungsmotors (3) angeordnet und in einem Absorptions- und einem Regenerationsmodus betreibbar ist, wobei in Abhängigkeit vom Betriebszustand des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators eine Veränderung von Betriebsparametern des Verbrennungsmotors vorgenommen wird. Erfindungsgemäß wird die NO<sub>x</sub>-Konzentration im Abgas stromabwärts des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators gemessen (4). Zur Ermittlung des Betriebszustands, insbesondere einer Schädigung des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators, werden bei einem Übergang des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators vom Absorptionsmodus zum Regenerationsmodus die Werte von charakteristischen Merkmalen eines NO<sub>x</sub>-Desorptionspeaks im zeitlichen Verlauf der NO<sub>x</sub>-Konzentration ermittelt, mit vorgegebenen Prüfmustern verglichen und ein Vergleichsergebnis gebildet, aus dem ein den Betriebszustand des NO<sub>x</sub>-Katalysators charakterisierendes Katalysator-Zustandssignal bestimmt wird. Die Veränderung der Betriebsparameter beinhaltet die Durchführung einer Regenerationsmaßnahme in Abhängigkeit von dem Katalysator-Zustandssignal zur Erreichung einer optimalen Regeneration des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators. Die Vorrichtung zur Steuerung der Regeneration eines NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators weist ein Motorsteuergerät (13) zur Erfassung und Beeinflussung von Betriebsparametern des Verbrennungsmotors auf. Ferner ist eine NO<sub>x</sub>-Kontrolleinrichtung vorgesehen, der die Messwerte eines stromabwärts des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators angeordneten NO<sub>x</sub>-Sensors zur Messung der NO<sub>x</sub>-Konzentration im Abgas zuführbar sind und die Mittel zur Ermittlung der Werte von charakteristischen Merkmalen eines NO<sub>x</sub>-Desorptionspeak im zeitlichen Verlauf der NO<sub>x</sub>-Konzentration bei einem Übergang des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators vom Absorptionsmodus zum Regenerationsmodus, Mittel zum Vergleich der Werte der charakteristischen Merkmale mit vorgegebenen Prüfmustern und zur Bildung eines Vergleichsergebnis sowie Auswertungsmittel zur Bildung eines den Betriebszustand des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators charakterisierenden Katalysator-Zustandssignals in Abhängigkeit von dem Vergleichsergebnis aufweist. Gemäß der Erfindung ist das Katalysator-Zustandssignal dem Motorsteuergerät zur Einleitung einer Regenerationsmaßnahme zur Erreichung einer optimalen Regeneration des NO<sub>x</sub>-Speicherkatalysators zuführbar. <IMAGE>

## IPC 1-7

**F02D 41/02**

## IPC 8 full level

**F02D 41/02** (2006.01); **F01N 3/08** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F01N 3/0842** (2013.01 - EP US); **F02D 41/0275** (2013.01 - EP US); **F02D 41/028** (2013.01 - EP US); **F02D 41/1463** (2013.01 - EP US); **F01N 2550/03** (2013.01 - EP US); **F01N 2560/026** (2013.01 - EP US); **F01N 2570/04** (2013.01 - EP US)

## Citation (applicant)

- DE 19607151 C1 19970710 - SIEMENS AG [DE]
- EP 0936349 A2 19990818 - NISSAN MOTOR [JP]

## Cited by

DE102007046353B3; US2012124967A1; US8701390B2; US8191358B2

## Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1118756 A2 20010725**; **EP 1118756 A3 20030709**; **EP 1118756 B1 20070103**; AT E350569 T1 20070115; DE 50111757 D1 20070215; US 2002128146 A1 20020912; US 6632764 B2 20031014

## DOCDB simple family (application)

**EP 01101084 A 20010118**; AT 01101084 T 20010118; DE 50111757 T 20010118; US 75936101 A 20010116