



(10) **DE 151 91 869.5 T1** 2020.12.17

(12) **Veröffentlichung der Patentansprüche**

der europäischen Patentanmeldung mit der
(97) Veröffentlichungsnummer: **EP 3 009 403**
in deutscher Übersetzung (Art. II § 2 Abs. 1 IntPatÜG)
(96) Europäisches Aktenzeichen: **15 19 1869.5**
(96) Europäischer Anmeldetag: **26.06.2003**
(97) Veröffentlichungstag
der europäischen Anmeldung: **20.04.2016**
(46) Veröffentlichungstag der Patentansprüche
in deutscher Übersetzung: **17.12.2020**

(51) Int Cl.: **C01G 25/00** (2006.01)
B01D 53/94 (2006.01)
B01J 23/10 (2006.01)
B01J 21/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
0207926 **26.06.2002** **FR**

(74) Vertreter:
**Lederer & Keller Patentanwälte Partnerschaft
mbB, 80538 München, DE**

(71) Anmelder:
Rhodia Opérations, Aubervilliers, FR

(72) Erfinder:
Hedouin, Catherine, 60270 Gouvieux, FR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Zusammensetzung aus Zirkonoxid und Oxiden des Cers, Lanthans und anderer seltenen Erden, sowie ein Verfahren zur Herstellung**

(57) Hauptanspruch: Zusammensetzung auf Basis von Zirconiumoxid, das Ceroxid in einem Zr/Ce-Atomverhältnis > 1 umfasst und außerdem Lanthanoxid und ein Oxid eines Seltenerdmetalls, das von Cer und Lanthan verschieden ist, umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass sie nach 6 Stunden Calciniierung bei 1150°C eine spezifische Oberfläche von mindestens 10 m²/g aufweist.

Patentansprüche

1. Zusammensetzung auf Basis von Zirconiumoxid, das Ceroxid in einem Zr/Ce-Atomverhältnis > 1 umfasst und außerdem Lanthanoxid und ein Oxid eines Seltenerdmetalls, das von Cer und Lanthan verschieden ist, umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie nach 6 Stunden Calciniierung bei 1150°C eine spezifische Oberfläche von mindestens $10\text{ m}^2/\text{g}$ aufweist.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie nach 6 Stunden Calciniierung bei 1150°C eine spezifische Oberfläche von mindestens $15\text{ m}^2/\text{g}$ aufweist.

3. Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie nach 6 Stunden Calciniierung bei 1200°C eine spezifische Oberfläche von mindestens $3\text{ m}^2/\text{g}$ aufweist.

4. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie nach 6 Stunden Calciniierung bei 900°C eine spezifische Oberfläche von mindestens $50\text{ m}^2/\text{g}$, spezieller mindestens $70\text{ m}^2/\text{g}$, aufweist.

5. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie nach 6 Stunden Calciniierung bei 1000°C eine spezifische Oberfläche von mindestens $40\text{ m}^2/\text{g}$ aufweist.

6. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass es sich bei dem Seltenerdmetall um Neodym handelt.

7. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gewichtsgehalte an Oxiden mindestens 50% für Zirconium, weniger als 50% für Ceroxid, höchstens 5% für Lanthan und höchstens 15% für das Seltenerdmetall, das von Cer und Lanthan verschieden ist, betragen.

8. Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie frei von Schwefel ist.

9. Verfahren zur Herstellung einer Zusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass es folgende Schritte umfasst:

- man bildet eine Mischung, die Verbindungen von Cer, Lanthan und dem oben genannten Seltenerdmetall und ein Sol einer Zirconiumverbindung umfasst;
- man gibt die Mischung mit einer Lösung einer basischen Verbindung zusammen, wodurch man einen Niederschlag erhält;
- man erhitzt den Niederschlag in wässrigem Medium;

- man calciniert den so erhaltenen Niederschlag.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass man ein Sol einer Zirconiumverbindung verwendet, das durch thermische Behandlung einer wässrigen Lösung eines Zirconiumoxidchlorids erhalten wurde.

11. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass man ein Sol einer Zirconiumverbindung verwendet, das durch Einwirkung von Salpetersäure auf ein Hydroxid oder Carbonat von Zirconium in einem NO_3^-/Zr -Molverhältnis zwischen 1,7 und 2,3 im Fall eines Hydroxids und 1, 7 und 2 im Fall eines Carbonats erhalten wurde.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Erhitzen des Niederschlags bei einer Temperatur von mindestens 100°C durchgeführt wird.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Erhitzen des Niederschlags bei basischem pH-Wert durchgeführt wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Zusammengeben der oben genannten Mischung mit der Lösung einer basischen Verbindung durch Eintragen der Mischung in diese Lösung erfolgt.

15. Katalytisches System, **dadurch gekennzeichnet**, dass es eine Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 umfasst.

16. Verfahren zur Behandlung von Abgasen von Verbrennungsmotoren, **dadurch gekennzeichnet**, dass man als Katalysator ein katalytisches System nach Anspruch 15 oder eine Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 verwendet.

Es folgen keine Zeichnungen