

Einleitung

Die Erfassung von Schadstoffpartikeln wie Mikroplastik in Gewässern wird zu einem immer wichtigeren Kriterium zur Bewertung der Gewässergüte. Es sind beispielsweise in Gewässern meist in großer Zahl anorganische Sedimentpartikeln enthalten, die von Polymerpartikeln unterschieden werden müssen. Mit der erfindungsgemäßen Technologie wird das Partikelmesssystem durch das On-Chip-Design einfacher und ermöglicht eine mobile Vor-Ort-Analyse.

Hintergrund

Die meisten Methoden basieren auf der Ensemble-(Gruppen-)Partikelmessung anstelle von Einzelpartikeln und sie bestimmen die Durchschnittswerte von Größe und Konzentration der Partikel anstelle der absoluten und individuellen Werte. Bei bisherigen Systemen zur Detektion von Einzelpartikeln handelt es sich um sperrige Messinstrumente, die eine Laborumgebung benötigen, und es wäre schwierig, sie für die Messung vor Ort oder die Inline-Analyse von Produkten einzusetzen.

Lösung

Es geht um ein miniaturisiertes mikrofluidisches Partikeldetektionssystem, das einzelne Partikel ab einer Größe von 200 nm detektieren und die absolute Konzentration einer Dispersion bei der kontinuierlichen Durchflussmessung ermitteln kann. Durch Verbesserungen der Lichtquelle sowie des Detektors kann erwartet werden, dass noch deutlich kleinere Nanopartikel ab einer Größe von ca. 20 nm erfasst und analysiert werden können.

Vorteile

- ✓ Zuverlässige Sortierung verschiedener Arten von Sanden (Kalk und Siliziumdioxid)
- ✓ Unterscheidung verschiedener Partikelkategorien in kosmetischen Produkten

Überblick

-  **Erfinder:innen**
Prof. Dr. Andreas Dietzel, Dr. Reza Ebrahimifard,
Prof. Dr. Georg Garnweitner
-  **Branche**
Biotechnologie, Chemie, Material- und Werkstofftechnik, Medizintechnik, Messtechnik, Rohstoffgewinnung, Umweltanalytik
-  **Patentinformationen**
Patentstatus: Anhängig / in Kraft
Patent-Code: 10 2020 129 179 A1
TRL: 3
Land: DE

Anwendungsbereich

Die Erfindung liegt im Bereich der Partikelmess-technik. Sie ermöglicht die Detektion und Zählung von Einzelpartikeln unter gleichzeitiger Messung der Größe und Erfassung von Materialeigenschaften von Partikelproben in flüssigen Dispersionen.

im Auftrag der

