

Die inneren Werte zählen...

Maßgeschneiderte Poren: Impulsgeber für innovative CleanTech-Applikationen

Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Material- und Energieeffizienz – diese Anforderungen müssen Produkte und Technologien aller Branchen erfüllen, um auf den Märkten der Zukunft erfolgreich zu bestehen.

Strengere Vorgaben der Gesetzesgeber, das gewachsene Umweltbewusstsein der Kunden und Verbraucher sowie die enorm gestiegenen Rohstoff- und Energiekosten sind treibende Kräfte für diesen Trend. Unternehmen suchen zunehmend nach innovativen Lösungen, um marktrelevante Alleinstellungsmerkmale ihrer Produkte im Kontext diverser Nachhaltigkeitsstrategien zu realisieren. Dies trifft in besonderem Maße für Applikationen in den Querschnittsbereichen Klimatechnik, Membrantechnik, Wasseraufbereitung, Luftreinigung sowie Katalysatortechnik und für spezielle Filtrationsverfahren zu.

Die NanoScape AG bietet in diesen Anwendungsfeldern ein umfassendes Forschungs- und Entwicklungs-Know-how. Ihr Produktportfolio orientiert sich an individuellen Kundenwünschen und basiert auf ökologisch unbedenklichen und ungiftigen Nanomaterialien. Neben der einfach zu realisierenden Optimierung konventioneller Technologien ermöglichen diese Materialsysteme völlig neue Lösungen und Produktentwicklungen für das weite Spektrum der Anwenderbranche CleanTech. Als zentrale Funktionsträger wirken beispielsweise maßgeschneidert einstellbare Beschichtungen auf Glas-, Keramik-, Kunststoff- und Metallsubstraten, spezifische Additive zur Optimierung von Bulkmaterialien sowie schaltbare Verkapselungsmechanismen, die durch externe Stimuli Farb- oder Wirkstoffe gezielt freisetzen.

Basis für solche Technologie-Innovationen - die in aller Regel zusammen mit den Auftraggebern auf die jeweilige Anwendung hin optimiert entwickelt werden - sind neuartige Materialsysteme mit definierten Porenöffnungen bzw. dreidimensionalen Porenstrukturen, deren Durchmesser exakt zwischen 3 und 100 Å einstellbar sind. Dazu zählen unter anderem neuartige mikroporöse Aluminosilicate - so genannte Zeolithe - und mesoporöse Silikat- und Phosphatstrukturen. Die farblosen, pulverförmigen Materialien können durch die von der NanoScape AG entwickelten Synthesetechnologien und durch die Auswahl der Prozessparameter mit einer zwischen 50 und 400 nm einstellbaren und reproduzierbaren Partikelgröße hochrein hergestellt werden. Ein weiteres Kriterium dieser Materialien sind ihre engen Partikelgrößenverteilungen, die für zahlreiche Anwendungen ein zentrales und gefordertes Leistungsmerkmal darstellen. Durch eine chemische Modifizierung der intrinsischen Struktur oder durch chemische Oberflächenfunktionalisierungen lassen sich weitere Produktcharakteristika und Anforderungsprofile einstellen – so ist es zum Beispiel möglich, das Verhalten gegenüber wässrigen Medien von hydrophil bis hydrophob zu gestalten. Mit diesen anwendungsrelevanten Eigenschaftsprofilen wurden bereits zahlreiche Verbesserungen an CleanTech-Produkten internationaler Marktführer realisiert – dazu zählen beispielsweise:

- Optimierung von Wärmerückgewinnungs- und Luftentfeuchtungsgeräten als Bestandteil von Industrie-Klimaanlagen;
- Steigerung des Wirkungsgrades von Wärmepumpen;
- Effektive Wasseraufbereitung durch den Einsatz als Additiv in Polymermembranen bei der Umkehrosmose;
- Modifizierung von Abgaskatalysatoren zur Verbesserung der NO_x-Gas Umsetzung;
- Optimierung der Absorptionsleistung von Luftfiltern und die Steigerung der Trennungsleistung von keramischen Membranen in Bereich der Gastrennung.

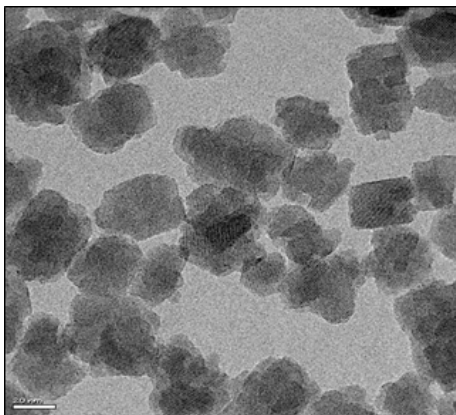
Das Besondere an den Technologie- und Produktoptimierungen der NanoScape AG ist die Tatsache, dass sie sich in aller Regel problemlos in bestehende Fertigungs- und Verfahrensabläufe integrieren lassen.

Fazit:

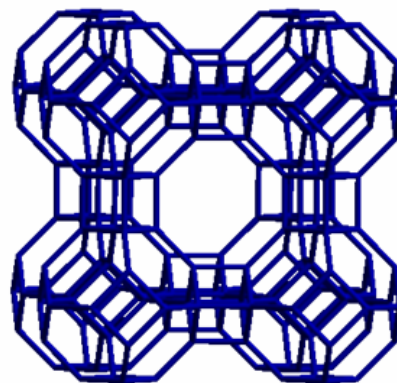
Das Produkt- und Kompetenzportfolio der NanoScape AG zeigt, dass maßgeschneiderte Materialien dazu beitragen, völlig neue Technologien zu ermöglichen und etablierte Verfahren entscheidend zu optimieren – gerade durch intelligente Materialtransfers und -substitutionen. Insbesondere in Bezug auf aktuelle Zukunftsthemen - wie etwa Rohstoffsituation, Energieeinsparung und Umweltschutz - geben die Lösungen der NanoScape AG interessante Impulse für die Entwicklung zukünftiger Produktgenerationen.



Dr.-Ing. Christoph Konetschny
Material- und Nanoexperte
www.materialsgate.de



NanoZeolith Partikel (ca. 150nm)



Struktur des NanoZeoliths LTA mit Porendurchmesser 4Å.