



Feinstreinigung von komplexen Bauteilen

LPW erhält Europäische Patente fürs CNp-Verfahren

Die Herstellung von Flatscreens, Sensortechnik, Mikrochips oder medizinischen Implantaten benötigt eine hochreine Fertigungsumgebung. Daraus resultieren auch höchste Ansprüche an die industrielle Bauteilreinigung. Diesbezüglich zählt die LPW Reinigungssysteme GmbH unter anderem mit ihrer CNp-Technologie seit Jahren zu den Innovationsführern im High Purity-Segment. Nun hat das Riedericher Unternehmen zwei weitere Europäische Patente für das Spezialreinigungsverfahren erhalten.

Bereits 2015 übernahm LPW mehrere grundlegende Schutzrechte im außereuropäischen Ausland. Seitdem wurde das Patentportfolio für das CNp-Verfahren (Cyclic Nucleation process oder auch Zyklische Nukleation) kontinuierlich ausgebaut sowie spezifiziert. 2022 kamen nun die zwei neuen Europäischen Patente (EP 3717141 B1 und EP 2212906 B1)* hinzu.

LPW-Geschäftsführer Gerhard Koblenzer: „Unsere branchenübergreifende Expertise im Bereich der Technischen Sauberkeit gepaart mit den Erfahrungswerten aus der Mitwirkung in zum Beispiel DIN-Normenausschüssen oder bei Entwicklungsprojekten und CNp on top, macht oft den prozesstechnischen Unterschied bei den anspruchsvollen Aufgaben unserer Kunden.“



LPW-Anlage im Einsatz: Die Dampfassen während der Reinigung mit CNp sind typisch und inzwischen in zahlreichen Industriebetrieben mit unterschiedlichsten Anforderungen der hochwertigen Reinigung zu sehen.

Das Verfahren ist bei der Reinigung von kapillaren Strukturen sowie komplexen Geometrien besonders leistungsfähig und beinhaltet im Wesentlichen dieses Wechselspiel: die jeweils flüssigkeitsspezifische Dampfdruckkurve wirkt mit den bekannten Reinigungseffekten, der Kavitation und dem asymmetrischen Volumenstrom, unmittelbar auf der laminaren Grenzschicht eines Bauteils. Dies hat die Extraktion der Kontamination zur Folge sowie deren Zuführung zu einer Aufbereitung oder Analyseprobe-Vorbereitung. Des Weiteren kann der Effekt der Zyklischen Nukleation durch die Zugabe einer waschaktiven Flüssigkeit (z. B. Reiniger) verstärkt werden.

Die wirksamen Mechanismen zeigen sich auf der gesamten medienberührten Bauteiloberfläche – auch unterhalb der laminaren Grenzschicht sowie zwischen dem Bauteil und der Verunreinigung. Auch werden in kapillaren Umgebungen kontinuierliche Reinigungs- und Spüleffekte bis in den zweistelligen µm-Bereich erzeugt.

Derzeit sind einzelne Druckwechsel von 5 bis 7 s bei Großanlagen (Kammervolumen aktuell zwischen ca. 500-3.500 l) und bis zu 1 s bei kleineren Kammern möglich. Die neuen, teilweise schon patentierten Verfahren (Dynamic CNp) sind bereits in der anlagentechnischen Umsetzung und erlauben in naher Zukunft deutlich kürzere Druckwechselzeiten.

„CNp wirkt einfach und unproblematisch, birgt jedoch große Herausforderungen bezüglich der technischen Auslegung, Materialermüdung von Baugruppen und programmtechnischen Komponenten. Wir haben in den vergangenen sieben Jahren viel Zeit und Geld in diese Technologie investiert und schlussendlich ein Verfahren erarbeitet, welches den Anwendern sichere und stabile Prozesse unter produktivem Umfeld erlaubt“, so Gerhard Koblenzer.



LPW Reinigungssysteme GmbH
Industriestraße 19
D 72585 Riederich
Telefon: +49 7123 38040
eMail: info@lpw-reinigungssysteme.de
Internet: www.lpw-reinigungssysteme.de