DLC-Schichten für längere Lebenszyklen

Kalkablagerungen dauerhaft bekämpfen

Kalkablagerungen in Anlagen und Komponenten führen zu einem erhöhten Energieverbrauch und auch zu teuren Stillstandszeiten. Weiterentwickelte DLC-Schichtsysteme können Wartungsarbeiten deutlich reduzieren und die Lebenszyklen der industriellen Anlagen verlängern.

Kalkablagerungen stellen oft ein nicht zu vernachlässigendes Problem dar. In industriellen Kühlanlagen, Pumpen, Ventilen und beweglichen Komponenten führen Kalkablagerungen rasch zu Funktionsstörungen. Bei Wärmetauschern oder Heizstäben verursachen sie eine ebenso ungewollte wie effektive Wärmedämmung. Das Wasser wird nicht mehr so schnell erhitzt, der Energieverbrauch steigt an. Eine Kalkschicht von nur ein bis zwei Millimetern kann den Wirkungsgrad der Bauteile um mehr als die Hälfte senken.

Für dieses Problem wurde eine Diamond-like-Carbon basierte Schicht weiterentwickelt. Die Variante vom Typ DC99-D von Surcoatec verhindert Ablagerungen von Kalk, aber auch beispielsweise von Meersalz oder Eis. Zum Einsatz kommt das Schichtsystem in industriellen Anlagen und Heiz- oder

Ausfälle aufgrund von starken Kalkablagerungen an Bauteilen lassen sich mit einer neu entwickelten Antikalkschicht eliminieren. Damit können die Lebenszyklen von Anlagen deutlich verlängert werden.

Kühlelementen für Weiße Ware. Die Antikalklösung zeigt dabei korrosionshemmende Eigenschaften und absolute chemische Inertheit.

Die Anhaftungsmöglichkeit für das Kalziumkarbonat ist messbar ungünstig. Beim Aushärten des Kalks entsteht grundsätzlich eine mechanische Spannung in der Kalkschicht, die Eigenspannung. Da die Anhaftung von Kalk auf unbehandelten Oberflächen um ein Vielfaches größer ist als auf dem neu entwickelten Schichtsystem, wachsen die schädlichen Kalkschichten immer weiter. Die geringe Anhaftungsmöglichkeit für Kalk, Eis oder Meersalz auf der neu entwickelten Schicht führt durch die Eigenspannung der Kontaminate zu Rissbildung und folglich zum Abplatzen der Ablagerungen. Die abgelösten Partikel werden beim nächsten Kontakt mit Wasser vom beschichteten Bauteil abgereinigt. Anwendertests haben gezeigt, dass Kalk-, Eis- oder Meersalzsichten so bereits bei Stärken von weit unter einem halben Millimeter wieder abplatzen.

Ausfälle wegen starken Kalkablagerungen an Bauteilen lassen sich mit der Antikalklösung eliminieren und somit die Lebenszyklen von Elektrogeräten deutlich verlängern. Außerdem werden kostenintensive, komplexe Anwendungen zur Entkalkung industrieller Anlagen reduziert. Bei vielen Systemen ist die Osmoseanlage oder eine regelmäßige Entkalkung verzichtbar.

Bislang kommt die DLC-Schicht an Heizstäben und Dickschichtheizelementen von Weißer Ware wie Spül-, Geschirrspül- und Waschmaschinen zum Einsatz. Auch in der Industrie findet die Antikalklösung vor allem bei Pumpen, Ventilen und Sensoren der Verfahrenstechnik bereits Verwendung. ■

Auch komplexe Geometrien können beschichtet werden, darunter Hohlräume und Innenflächen. Der Beschichtungsprozess erfolgt in einer kubischen Kammer mit einem Meter Seitenlänge.

Kontakt:

Surcoatec Deutschland GmbH, Düren
Tel. 02421 952480, contact@surcoatec.com
www.surcoatec.com