Analytisch Chemisches Labor ACL

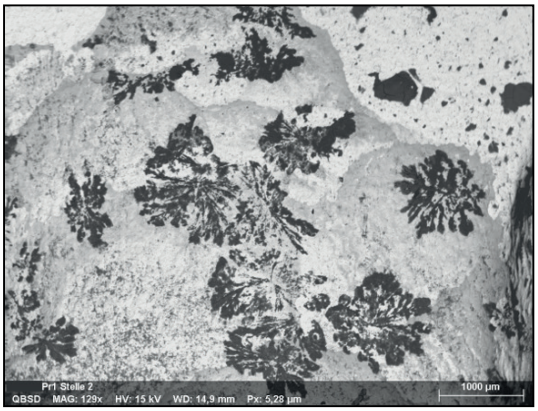
ACL NEWSLETTER № 68 // August 2017

Mapping: Eine graphische Darstellung der Elementverteilung

Der Begriff „Mapping“ wurde ursprünglich für die Kartierung eines bestimmten Gebietes (Erstellung einer Landkarte) verwendet. In der REM/EDX-Analyse steht er für die Möglichkeit, die Elementverteilung einer Probenoberfläche zweidimensional abzubilden. Zu diesem Zweck wird von jedem Punkt der Probenoberfläche ein EDX-Spektrum aufgenommen. Anschließend ist es möglich, einzelne Elemente und deren Verteilung farbig darzustellen. Je intensiver die Färbung desto höher der Elementanteil. Auf diese Weise lassen sich komplexe Sachverhalte und Strukturen sehr anschaulich dokumentieren.

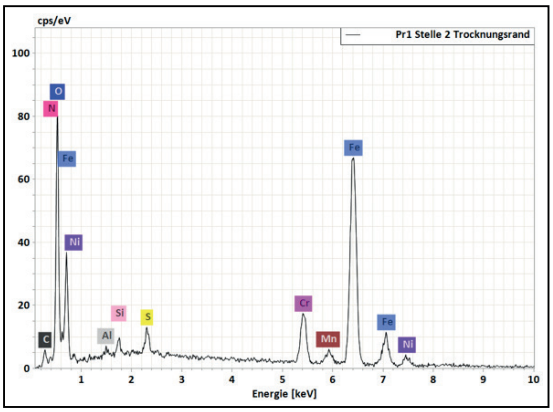
Unser Titelbild zeigt die Verteilung von Natrium (rot) und Kalium (blau) in Trocknungsrückständen einer Salzlösung. Diese enthält Natrium- und Kaliumchlorid. Augenscheinlich bilden sich geordnete Strukturen, in denen Natrium und Kalium klar voneinander getrennt vorliegen.

Im folgenden Beispiel sind im REM-Bild blumenförmige Ablagerungen auf einer Stahloberfläche zu sehen.



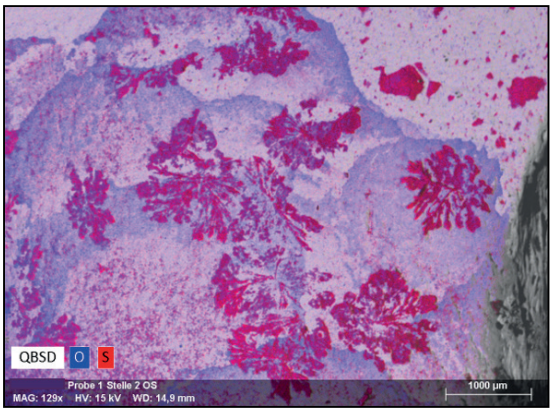
REM-Aufnahme von Trocknungsrückständen auf einer Stahloberfläche

Das EDX-Spektrum liefert die erwartete Elementverteilung von Edelstahl (Fe, Cr, Ni, Mn und Si) sowie Hinweise auf Schwefel, Kohlenstoff und Sauerstoff.



EDX-Spektrum der Trocknungsrückstände

Wie diese allerdings in den Belägen verteilt sind, offenbart erst das Mapping.



REM-Aufnahme der Trocknungsrückstände inkl. Verteilungsbild der Elemente Schwefel und Sauerstoff

Das Verteilungsbild zeigt blau eingefärbte sauerstoffhaltige Beläge. Die blumenförmigen Ablagerungen sind violett gefärbt. Sie enthalten also Sauerstoff (blau) und Schwefel (rot). Somit konnten zwei unterschiedlich zusammengesetzte Beläge klar erkannt werden.

Sie haben Probleme mit Verunreinigungen?

Mittels REM/EDX-Analyse lässt sich die qualitative Elementverteilung von Substanzen ermitteln. Oftmals reichen dafür schon kleinste Materialmengen. Sprechen Sie uns an! Wir beraten Sie individuell, um Ihr Problem zu lösen.

Weitere Informationen zum Thema finden Sie auf unserer Homepage:

Links: → *Rasterelektronenmikroskopie (REM/EDX)*

ACL GmbH // Hailfingen
Etzwiesenstr. 21 // 72108 Rottenburg

T +49 7457 74-0 // **F** +49 7457 74-26
M info@acl-online.de // **W** www.acl-online.de

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17773-01-00