

Werkzeug für markierungsfreies Zellimaging |

Theiner und Mitarbeiter koppeln eine Laserablationsszelle mit Millisekunden-Auswaschzeiten und ICP-ToF-MS für (quasi-)simultane Multielementinformation. Die Autoren untersuchen einzelne Blutzellen, indem sie etwa 50 μL Blut auf einem Träger verteilen und mit LA-ICP-ToF-MS analysieren. Die Multielementinformation ermöglicht es, zwischen Erythrozyten und Leukozyten (erhöhter Eisen- beziehungsweise erhöhter Phosphor- und Schwefelgehalt) zu unterscheiden. In der Blutprobe eines Krebspatienten nach Cis-Platingabe finden die Autoren 85 bis 90% des Platins extrazellulär im Blutplasma; die Korrelation von Eisen- und Platinsignalen zeigt jedoch auch Platin in Erythrozyten.

Aufwendige Probenvorbereitungen entfallen bei der Methode. BM

Anal. Chem. 2019, 91, 8207

Machine learning löst Kolorierungsproblem der Festkörperchemie |

Die Gruppe von Mar hat einen Algorithmus entwickelt, der nach Anlernen mit bekannten Strukturen neue Elementkombinationen bei Halb-Heusler-Phasen vorhersagt, und das mit einer Trefferquote von 95 Prozent. Überdies falsifizierte die Gruppe mit dem Algorithmus die publizierten Strukturen zweier Verbindungen. Diese sagten sie nicht nur vorher, sondern belegten auch mit Synthesen, dass der Algorithmus richtig lag.

Halb-Heusler-Phasen kristallisieren in einer einfachen kubischen Struktur und haben eine 1:1:1-Zusammensetzung ABC. Zwei Atomsorten zusammen bilden ein NaCl-Gitter, in dem die dritte Atomsorte die Hälfte der verfügbaren Tetraederlücken besetzt. Das Kolorierungsproblem besteht darin, die Atome den Gitterplätzen korrekt zuzuordnen. CH

Inorg. Chem. 2019, 58, 9280

ELEMENTERÄTSEL



Es gibt mich in 8 Oxidationsstufen.

Mein Entdecker promovierte über pflanzliche Öle.

Mein Namensgeber stahl einen Hund aus Edelmetall.

Bis zu 740 Volumenteile Gas nehme ich auf, wenn man mich ordentlich erwärmt.

Meine Zugfestigkeit beträgt 240 MPa.

Im Jahr 2001 kostete 1 kg von mir über 1200 US-Dollar, derzeit bekommt man mich für 70 bis 120 US-Dollar pro Kilo.

In elementarer Form reagiere ich ab etwa 300°C.

Illustration: Maike Hettinger

Welches Element ist gesucht? Senden Sie Ihre Antwort bis zum 20. September an nachrichten@gdch.de; unter den richtigen Einsendungen lösen wir eine siegreiche aus und beantworten sie. Gewinne sind ein GDCh-Periodensystem als DIN-A0-Poster oder Mousepad oder die GDCh-Tasse mit dem Erlenmeyersch. Das Erlenmeyersch gibt's auch ohne Tasse in Plüsch. Die Auflösung steht im Oktoberheft im Interskriptum.

