



Farbspiele mit Kristallen

Die Frage nach der Natur des Lichtes und die Vielfalt und Schönheit der Farben haben die Menschen schon in den frühesten Zeiten beschäftigt. Bis heute ist die Wechselwirkung von Licht mit Materie ein spannendes und wichtiges Thema. Die Spektroskopie macht sich die Quantelung der Energie zunutze, um Spezies zu identifizieren und ihre Struktur aufzuklären. Häufig werden bei Festkörpern charakteristische Farben beobachtet. Die Farbursachen können oftmals durch verschiedene Arten der Wechselwirkung von Licht mit Materie beschrieben werden. In der folgenden Abbildung werden ausgewählte Beispiele für farbige Festkörper gezeigt und einige der möglichen Gründe für das Entstehen von Farben schematisch dargestellt. Erläuterungen zu den verschiedenen Abbildungen werden gegeben, wenn der Mauszeiger auf das entsprechende Bild positioniert wird.

Beispiele für farbige Festkörper - Wechselwirkung von Licht mit Materie



Die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe von Prof. Becker beschäftigen sich damit, die Reaktivität von Festkörpern mit verschiedenen experimentellen Methoden zu ergründen. Die Optische-, die Mössbauer- und ESR-Spektroskopie, Rasterkraft (SFM)- und Rastertunnelmikroskopie (STM) kommen ebenso zum Einsatz wie auch die Thermogravimetrie (TG) und g-Spektroskopie (Tracer Diffusion). Festkörperreaktionen laufen häufig unter experimentell anspruchsvollen Bedingungen ab. Hohe Temperaturen (bis zu 1400°C) und unterschiedliche Gasatmosphären müssen experimentell kontrolliert werden können. Die optische Spektroskopie hat sich als wertvolle Methode zur Untersuchung von Festkörperreaktionen direkt während der Reaktion (in situ) erwiesen. Das folgende Schaubild zeigt verschiedene Projekte aus dem Gebiet der optischen Spektroskopie, die Gegenstand der aktuellen Forschung in der Arbeitsgruppe sind. Wenn der Mauszeiger auf ein Bild gesetzt wird, kann man zusätzliche Informationen erhalten. Wer noch mehr wissen möchte, kann mit einem Mausklick tiefere Einblicke in die entsprechenden Themengebiete bekommen.

Aktuelle Themen aus dem Bereich der Optischen Spektroskopie

Wer mehr wissen möchte...

Experimentelles

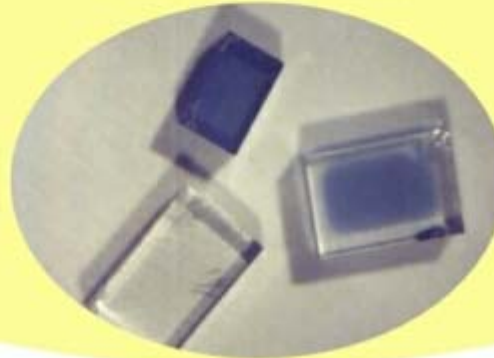
Braunes Zirkonia



Kupfer



Blaue Granate



Festkörperchemie \Rightarrow Strukturen Reaktionen Eigenschaften