

Kurzfassung

Ziel dieser Dissertation, aus dem Bereich der anorganischen Festkörperchemie, war die Präparation sowie die röntgenographische und schwingungsspektroskopische Charakterisierung der Hydratiodate von Cobalt, Nickel und Zink mit folgenden chemischen Zusammensetzungen:



Die Verbindungen $\text{Ni}(\text{IO}_3)_2 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, $\text{Co}(\text{IO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ und $2\text{Co}(\text{IO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ konnten erstmalig in phasenreiner Form hergestellt werden. Ferner enthält die Arbeit die Strukturbestimmung von $\text{Zn}(\text{IO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, aus einem einkristallinen Datensatz, sowie die Verfeinerung von Pulverdaten von $\text{Co}(\text{IO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ und $\beta\text{-Ni}(\text{IO}_3)_2$.

Die Strukturverhältnisse der Übergangsmetalliodate stellen einen Schwerpunkt dieser Arbeit dar und wird eingehend diskutiert. Für nahezu alle aufgeführten Hydratiodatverbindungen konnten aus den Infrarot-Spektren die intra- und intermolekularen Wasserstoff-Bindungsabstände berechnet werden. Die Verbindung der $\text{Co}(\text{IO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ zeigt dabei ungewöhnlich starke Wasserstoffbrückenbindungen.

Der Einfluß des festen Zustandes auf die Schwingungsspektren von Halogenaten, die ungestörte C_{3v} -Symmetrie aufweisen, wird diskutiert.

Weiterhin werden Experimente mit einer diffusen Infrarot-Reflexionseinheit (DRIFT) beschrieben. Die DRIFT-Spektroskopie hat sich gegenüber der Transmissions-Infrarot-Spektroskopie als eine vorteilhafte Alternative erwiesen. Im Rahmen dieser Untersuchungen konnte eine Reihe von neuen Einbettungsmaterialien vorgestellt werden.

Stichwörter:

Iodate; Hydrate; Schwingungsspektroskopische Untersuchungen;

Wasserstoffbrückenbindungen; Raman-Spektren; Infrarot-Spektren; Diffuse Reflexion; Schwingungen in C_{3v} -Symmetrie; Kristallstruktur; Präparation; Thermoanalyse; Raman-Heiz-Aufnahmen; Cobaltiodat; Nickeliodat; Zinkiodat;