

**Protokoll zum Versuch Pigmente (02/2024)****In leserlicher Blockschrift durch die Gruppe auszufüllen!**

1. Name	Matrikel-Nr.:
2. Name	Matrikel-Nr.:
2. Antestat: Datum:	3. Auswertung: Abgabedatum:

**2. Charakterisierung:**Reflexionsspektren  Röntgendiffraktogramme  Partikelgrößenmessungen **3. Auswertung:**

(Spektren und Diffraktogramme sind dem Protokoll anzuhängen, Reaktionsgleichungen nutzen, soweit möglich):

Die von den Pigmenten aufgenommenen Diffraktogramme sollen derart ausgewertet werden, dass die Gitterkonstanten aus den fünf intensivsten Reflexen gemittelt werden. Versuchen Sie eine Zuordnung 4 intensivsten Reflexe mit den im folgenden gegebenen Informationen:

Wellenlänge der Röntgenstrahlung = 154.05 pm

*Thenards Blau:*

Der intensivste Reflex entstammt hkl [3 1 1], die weiteren Reflexe sind [2 2 0], [5 1 1], [4 2 2].

Die Intensitäten verhalten sich ungefähr wie 100 : 60 : 40 : 30.

Gitterkonstanten: (Lösungsweg darstellen) unter zur Hilfenahme der folgenden Gleichungen:

Bragg-Gleichung  $n\lambda = 2d \sin(\Theta)$  $d_{hkl} = a_0 / \sqrt{h^2 + k^2 + l^2}$

## Protokoll zum Versuch Pigmente (02/2024)

In leserlicher Blockschrift durch die *Gruppe* auszufüllen!

### *Bismuthgelb*

Vom  $\text{BiVO}_4$  existieren eine tetragonale, eine orthorhombische sowie eine monokline Modifikation. Welche Modifikation haben Sie hergestellt?

Diskutieren Sie das Zustandekommen der Farben des Blaupigments. Auf welchen Gitterplätzen befinden sich die farbgebenden Ionen?

Diskutieren Sie die Struktur des präparierten Spinells im Vergleich zu der von Magnetit!  
Wie unterscheidet sich die Besetzung der unterschiedlichen Lücken?

Welchen Einfluss hat die Korngröße der Pigmente auf die Farbe bzw. das Reflexionsspektrum?

Welche elektronischen Übergänge verursachen die Gelbfärbung des  $\text{BiVO}_4$ ?

Geben Sie die Partikelgröße ( $d_{50}$  –Wert) Ihres hergestellten Pigmentes an.