

*Acta Cryst.* (1965). **19**, 870

**Die Elementarzelle des Quecksilber(II)-acetats.** Von H. PUFF, G. LORBACHER und R. SKRABS, *Institut für Anorganische Chemie der Universität Kiel, Kiel, Olshausenstr. 40–60, Deutschland*

(Eingegangen am 26. Mai 1965)

Zur Bestimmung der kristallographischen Daten des Quecksilber(II)-acetats, die wir zum Vergleich bei unseren Untersuchungen über ternäre Quecksilberchalkogen-acetate (Becker, 1965) benötigten, verwendeten wir blättchenförmige Einkristalle, die durch langsames Abkühlen einer bei 50 °C gesättigten und schwach mit Essigsäure angesäuerten Lösung von  $\text{Hg}(\text{CH}_3\text{COO})_2$  p.a. (Fa. Merck) erhalten wurden. Die Kristalle waren gegen Tageslicht und besonders gegen Röntgenstrahlen sehr empfindlich, was schnelles Justieren und kurze Belichtungszeiten erforderlich machte.

Mit den aus Drehkristall-, Präzessions- und Weissenbergaufnahmen (0. und 1. Schichtlinie) erhaltenen angenäherten Konstanten einer monoklinen Elementarzelle wurde die Pulver-Diffraktometeraufnahme eines Präparates indiziert, das nach den Ergebnissen der Analyse [Hg: gef. 62,79% (ber. 62,95%); C: 15,22% (15,07%); H: 1,92% (1,90%)] frei von basischem Acetat und anderen Verunreinigungen war. Bei dieser Aufnahme wurde die Lage der Reflexe durch Zumischen von Bleinitrat [ $a=7,8568$  Å (Swanson, Gilfrich & Ugrinic, 1955)] geeicht. Daraus ergaben sich durch eine Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate die genauen Werte der Gitterkonstanten zu:

$$a=4,62_0, b=20,14_2, c=7,15_8 \text{ \AA}; \beta=107,9_5^\circ.$$

Die  $b$ -Achse ist Blättchennormale. Aus dem Literaturwert der Dichtezahl  $D^{23}=3,286$  (Brauer, 1962) errechnet man die Anzahl der Formeleinheiten pro Elementarzelle  $Z=3,94 \approx 4$ . Die röntgenographisch bestimmte Dichte beträgt  $d_{\text{roe}}=3,33 \text{ g.cm}^{-3}$ .

Die Auslöschungsbedingungen

$hkl$  in allen Ordnungen vorhanden

$h0l$  in allen Ordnungen vorhanden

$0k0$  nur mit  $k=2n$  vorhanden

zeigen, dass als Raumgruppen

$P2_1/m$  ( $C_{2h}^2$ , nr. 11) und  $P2_1$  ( $C_2^2$ , nr. 4)

in Frage kommen.

Eine Bestimmung der Atomlagen ist von uns nicht beabsichtigt.

#### Literatur

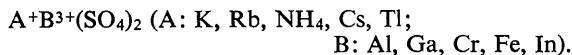
- BECKER, H. (1965). Staatsexamensarbeit Kiel.  
BRAUER, G. (1962). *Handbuch der Präparativen Anorganischen Chemie*, 2. Aufl., S. 979. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag.  
SWANSON, H. E., GILFRICH, N. T. & UGRINIC, G. M. (1955). *Nat. Bur. Stand. Circular*, 539, 5.

*Acta Cryst.* (1965). **19**, 870

**Über trigonale Doppelsulfate.** Von W. FRANKE und G. HENNING, *Freie Universität Berlin, Mineralogisches Institut, Berlin-Lichterfelde-West, Deutschland*

(Eingegangen am 12. Mai 1965)

Die Anhydrate der Alaune haben die allgemeine Formel:



Vegard & Maurstad fanden 1928 bei der Untersuchung der  $KAl$ -,  $NH_4Al$ -,  $KCr$ - und  $NH_4Fe$ -Verbindung als wahrscheinliche Raumgruppe  $P321$  ( $D_3^2$ ) (trigonal), Zahl der Formeleinheiten in der Elementarzelle = 1. Hinweise auf eine sechszählige Symmetrie der Kristalle finden sich bereits bei Klobb (1893), der einige Vertreter aus dem Schmelzfluss herstellte.

Die den oben angegebenen 25 Kationenkombinationen entsprechenden Doppelsulfate wurden durch thermischen Abbau der jeweiligen Alaune bei 350 °C dargestellt.  $KIn(SO_4)_2$  wurde durch langsames Eindampfen einer stark schwefelsauren Lösung der entsprechenden Zusammensetzung bei 120 °C und Waschen des Niederschlags mit Alkohol erhalten.

Tabelle 1. Gitterkonstanten und Achsenverhältnisse

Formel	$a_0$	$c_0$	$c/a$
$CsAl(SO_4)_2$	4,757 Å	8,817 Å	1,853
$RbAl(SO_4)_2$	4,738	8,320	1,756
$TlAl(SO_4)_2$	4,726	8,381	1,773
$NH_4Al(SO_4)_2$	4,716	8,270	1,753
$KAl(SO_4)_2$	4,709	7,984	1,695
$CsGa(SO_4)_2$	4,789	8,873	1,853
$RbGa(SO_4)_2$	4,782	8,310	1,737
$TlGa(SO_4)_2$	4,756	8,374	1,761
$NH_4Ga(SO_4)_2$	4,754	8,318	1,750
$CsCr(SO_4)_2$	4,815	8,860	1,840
$RbCr(SO_4)_2$	4,773	8,359	1,751
$TlCr(SO_4)_2$	4,770	8,397	1,760
$NH_4Cr(SO_4)_2$	4,768	8,295	1,740
$KCr(SO_4)_2$	4,743	8,058	1,699
$CsFe(SO_4)_2$	4,901	8,805	1,797
$RbFe(SO_4)_2$	4,857	8,338	1,717
$TlFe(SO_4)_2$	4,813	8,283	1,721
$NH_4Fe(SO_4)_2$	4,839	8,291	1,713