



Fig. 1. Schematische Darstellung der $\text{Fe}_3\text{Ge}_2\text{O}_8$ -Struktur

reich von $2\theta \leq 90^\circ$ ($\text{MoK}\alpha$) gesammelt worden waren.

Die Lageparameter sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Struktur (Fig. 1) ist wie bei $\beta\text{-Mn}_2\text{GeO}_4$ [3] außer durch die Sauerstoff-Packung auch durch die Existenz der Ge_2O_7 -Gruppen [$\text{Ge}-\text{O}-\text{Ge}$ 116,2(2)°];

idealer Wert 109,47°] gekennzeichnet. Die Eisen-Ionen sind oktaedrisch koordiniert. Die mittleren Atomabstände betragen: $\text{Ge}(1)-\text{O}$ 1,79; $\text{Ge}(2)-\text{O}$ 1,75; $\text{Fe}(1)-\text{O}$ 2,03; $\text{Fe}(2)-\text{O}$ 2,12; $\text{Fe}(3)-\text{O}$ 2,01 Å. Demnach scheinen in den $\text{Fe}(2)$ -Lagen ausschließlich oder zumindest überwiegend die Fe^{2+} -Ionen zu liegen.

Wegen der Möglichkeit statistischer Kationenverteilung sowie eventueller Abweichungen von der stöchiometrischen Zusammensetzung aufgrund der denkbaren Substitution $\text{Fe}^{2+} + \text{Ge}^{4+} \leftrightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Fe}^{3+}$ werden z.Zt. nähere Untersuchungen vorgenommen.

Eingegangen am 10. August 1979

1. Takayama, E., Kimizuka, N.: Persönl. Mitteilung (1979)
2. Muan, A., Osborn, E.F.: Phase Equilibria among Oxides in Steelmaking, S. 53. Reading, Mass.: Addison-Wesley 1965
3. Morimoto, N., Tokonami, M., Koto, K.: Am. Miner. 57, 62 (1972)

wirkt, bevorzugt Einkristalle auf, die Abmessungen bis 3 mm erreichten (der einkristalline Charakter wurde mit Röntgen-Laue-Methoden überprüft). Dies zeigt, daß die Ziehtechnik als Top-Seeded-Solution-Growth (TSSG) ein aussichtsreiches Verfahren zur Züchtung großer $\text{SrGa}_{12}\text{O}_{19}$ -Kristalle ist.

Die gezüchteten Kristalle sind nahezu farblos und transparent, optisch einachsigt positiv. Sie besitzen einen tafeligen Habitus mit meist glatten Basisflächen (0001). Aus Röntgen-Guinier-Aufnahmen wurden die Gitterkonstanten bestimmt zu

$$a_0 = 5,793 \quad (\pm 0,005) \quad \text{und} \quad c_0 = 22,81 \quad (\pm 0,03) \text{ \AA.}$$

Eingegangen am 17. Juli 1979

1. Batti, P., Sloccari, G.: Ann. Chim. (Rome) 59, 155 (1969)
2. Jahn, L.: Wiss. Z. HFV Dresden 14, 327 (1967)
3. Rosenberg, M., Tanasoiu, C., Nikos, J.: Stud. Cercet. Fiz. (Buc.) 3, 249 (1963)

Zur Züchtung von $\text{SrGa}_{12}\text{O}_{19}$ -Einkristallen

F. Haberey

Institut für Werkstoffe der Elektrotechnik

R. Leckebusch und K. Sahl

Institut für Mineralogie

M. Rosenberg

Institut für Experimentalphysik VI der Ruhr-Universität, D-4630 Bochum

Einkristalle von $\text{SrGa}_{12}\text{O}_{19}$ (Magnetoplumbit-Gitter, Raumgruppe $P6_3/mmc$) sind auf Grund der Gitterkonstanten ein strukturell geeignetes Substratmaterial für das epitaktische Aufwachsen dünner einkristalliner Hexaferrit-Schichten, die möglicherweise in Mikrowellen-Bauelementen oder als magnetische Blasenspeicher verwendbar sind. Die Einkristall-Synthese ist jedoch schwierig, weil $\text{SrGa}_{12}\text{O}_{19}$ inkongruent schmilzt und sich im Zweistoffsystem $\text{SrO}-\text{Ga}_2\text{O}_3$ in einem nur engen Temperaturbereich zwischen ca. 1440 und 1470 °C primär ausscheidet [1].

Versuche zur Züchtung nach dem Verneuil-Verfahren, das sich bei der Synthese der isotypen, ebenfalls inkongruent schmelzenden Verbindungen $\text{SrAl}_{12}\text{O}_{19}$ (eigene Untersuchungen), $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ [2] und $\text{BaFe}_{12}\text{O}_{19}$ [3] als brauchbar erwiesen hat, verliefen nicht erfolgreich, da ein hoher, unkontrollierbarer Ga_2O_3 -Anteil in

der Flamme verdampft und die Schmelzbirnen neben $\text{SrGa}_{12}\text{O}_{19}$, auch viel $\beta\text{-SrGa}_2\text{O}_4$ und $\text{Sr}_3\text{Ga}_2\text{O}_6$ enthalten.

Es gelang dagegen, im Platintiegel aus Schmelzen (ca. 4 ml) der molaren Zusammensetzung $\text{SrO}:\text{Ga}_2\text{O}_3 = 0,29:0,71$ durch langsames Abkühlen (ca. 0,8 K/h) im genannten Temperaturbereich kleine $\text{SrGa}_{12}\text{O}_{19}$ -Kristalle zu gewinnen. Abgekühlt wurde durch Absenken eines Rohrofens über den auf einer Keramikunterstützung stehenden Tiegel. Da sich der Temperaturgradient der Schmelze in der Größenordnung der durch natürliche Konvektion und die elektronische Temperaturregelung bewirkten Schwankungen bewegte, fand die Keimbildung an vielen Punkten statt. Demgemäß bildeten sich ca. 50 Kristalle pro Ansatz. In einem modifizierten Versuch wuchsen auf einem in die Schmelze gehängten Platinband, das aufgrund seiner Wärmeableitung eine lokale Kühlung be-

Soluble Ascorbate Peroxidase

Detection in Plants and Use in Vitamin C Estimation

G.J. Kelly and E. Latzko

Botanisches Institut der Universität, D-4400 Münster

Ascorbic acid (vitamin C) is ubiquitous in plants [1], but details of the metabolic role of this vitamin in both plant and animal tissues are scarce. One possibility [2] is the reduction by ascorbate of H_2O_2 to H_2O . A chloroplast membrane-bound peroxidase capable of catalyzing this reaction has been identified recently [3]. Experiments in this laboratory have now confirmed that relatively high levels of ascorbate peroxidase also exist in a soluble form in plants. The enzyme has been partially purified from pea leaves and has been found to be of interest not only for its potential physiological role in H_2O_2 detoxification, but also for its practical application in the estimation of ascorbate.

Ascorbate peroxidase was prepared by homogenizing 50 g of 20-day-old pea shoots