

Das binäre System Zinnchlorür—Lithiumchlorid.

Von G. Rack in Berlin.

Mit 1 Textfigur.

Über das Verhalten des Zinnchlorürs beim Kristallisieren aus schmelzflüssigen Gemischen mit Kalium- oder Natriumchlorid habe ich bereits früher berichtet¹. Ich füge hier die Ergebnisse der thermischen Untersuchung des Systems Zinnchlorür—Lithiumchlorid an.

Beide Komponenten sind im flüssigen Zustande vollkommen mischbar, im kristallisierten Zustande dagegen nicht mischbar. Das Konzentrations-Temperatur-Diagramm des Systems stimmt daher überein mit dem Grenzfall des Erstarrungstypus V nach H. W. B. ROOZEBOOM² (Fig. 1). Der eutektische Punkt C liegt bei 215⁰ und einer Konzentration von ca. 15 Mol.-% Lithiumchlorid. Die thermischen Befunde, aus denen die gegenseitige Schmelztemperaturerniedrigung und die Dauer der eutektischen Kristallisationen der Komponenten hervorgehen, sind in Tab. 1 zusammengestellt.

Tabelle 1. Konzentrations-Temperatur-Diagramm der Mischungen aus Zinnchlorür und Lithiumchlorid.

Gehalt an Li Cl		Beginn der Kristallisation	Eutektische Kristallisation	Dauer der eutektischen Kristallisation bei 20 g Versuchssubstanz
Mol.-%	Gew.-%			
0	0	239°	—	—
5	1,16	237	211°	80 sec
10	2,42	223	213	160
15	3,79	—	215	400
20	5,29	240	216	380
30	8,73	327	211	340
40	12,96	375	214	320
60	25,09	491	216	240
80	47,17	564	216	160
95	80,92	601	190	60
100	100	609	—	—

An binären Systemen aus Zinnchlorür mit Chloriden einwertiger und zweiwertiger Metalle sind nunmehr bekannt die Systeme mit Li Cl, Na Cl, K Cl, Rb Cl, Cu Cl, Tl Cl und mit Mg Cl₂, Ca Cl₂, Zn Cl₂, Cd Cl₂, Pb Cl₂ und Mn Cl₂.

¹ G. RACK, Dies. Centralbl. 1913. p. 373—379.

² H. W. B. ROOZEBOOM, Zeitschr. f. phys. Chem. 30. p. 403, 1899.

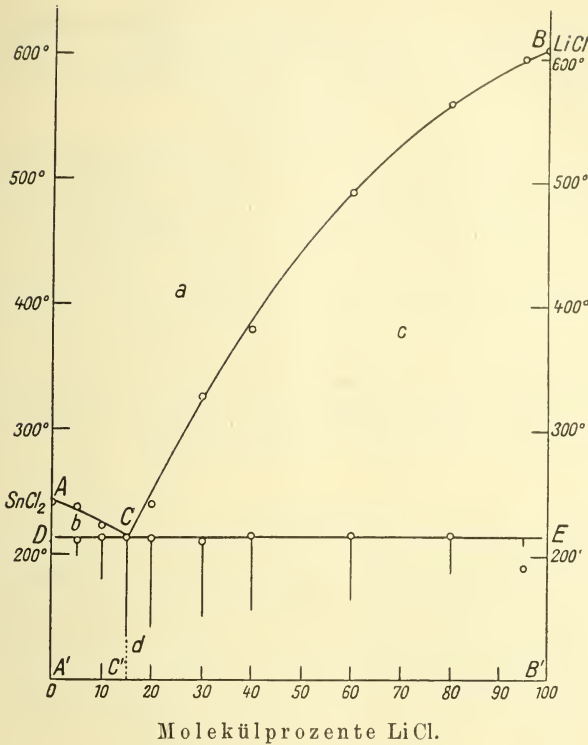


Fig. 1. Konzentrations-Temperatur-Diagramm der Mischungen aus Zinnchlorür und Lithiumchlorid.

- a = Existenzgebiet der homogenen flüssigen Mischungen.
 b = Gleichgewichtsgebiet von SnCl_2 und Schmelzen a (A' bis C').
 c = Gleichgewichtsgebiet von LiCl und Schmelzen a (C' bis B').
 d = Existenzgebiet von eutektischen Gemengen aus SnCl_2 und LiCl .

Wie LiCl sind auch NaCl , CuCl , MgCl_2 , CaCl_2 , ZnCl_2 , CdCl_2 und MnCl_2 im kristallisierten Zustande mit Zinnchlorür nicht mischbar. Verbindungsfähigkeit ist in den Systemen mit den Chloriden der einwertigen Metalle K, Rb und Tl vorhanden.

Nur in dem System SnCl_2 — PbCl_2 tritt eine lückenlose Reihe von Mischkristallen auf, von denen eine Entmischung nicht bekannt ist. Es ist daher zu erwarten, daß Zinnchlorür und Bleichlorid gegenüber den übrigen Komponenten beim Kristallisieren aus dem Schmelzfluß ein ähnliches Verhalten zeigen. In der Tat läßt sich, wie aus Tab. 2 und 3 ersichtlich ist, Zinnchlorür durch Bleichlorid substituieren, ohne daß der Kristallisationstypus wesentlich geändert wird. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Konzentrations-

Temperatur-Diagramme der Systeme Sn Cl_2 — Mg Cl_2 , Sn Cl_2 — Ca Cl_2 und Pb Cl_2 — Zn Cl_2 nur aus einer Sättigungskurve bestehen, der eutektische Punkt also praktisch mit dem Schmelzpunkt der niedriger schmelzenden Komponente zusammenfällt.

Tabelle 2.

	Li Cl	Na Cl	K Cl	Rb Cl	Cu Cl	Tl Cl
Sn Cl_2	n m	n m	K Cl . Sn Cl_2 K Cl . 3 Sn Cl_2	1 3 Doppel- salze	2 n m	3 3 Tl Cl . Sn Cl_2 Tl Cl . Sn Cl_2
Pb Cl_2	4 n m	4 n m	4, 5 2 K Cl . Pb Cl_2 K Cl . 2 Pb Cl_2	4 2 Rb Cl . Pb Cl_2 Rb Cl . Pb Cl_2 Rb Cl . 2 Pb Cl_2	2 n m	3 3 Tl Cl . Pb Cl_2 Tl Cl . 2 Pb Cl_2

Tabelle 3.

	Mg Cl ₂	Ca Cl ₂	Zn Cl ₂	Cd Cl ₂	Pb Cl ₂	Mn Cl ₂
Sn Cl_2 . .	6 n m Grenzfall	6 n m Grenzfall	2 n m	2, 7 n m	2, 7 k m	7 n m
Pb Cl_2 . .	6 n m	6, 8 n m	2 n m Grenzfall	2, 9 n m	*	7 n m

n m = im krist. Zustande nicht mischbar

k m = „ „ „ kontinuierlich mischbar.

Berlin, Mineralog.-petrogr. Institut, Januar 1914.

¹ Privatmitteilung des Herrn Fr. HOFMANN.

² G. HERRMANN, Diss. Göttingen 1911. Zeitschr. f. anorg. Chem. **71**, p. 257—302. 1911.

³ E. KORRENG, Diss. Berlin 1913. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXVII. p. 112, 115. 1913.

⁴ K. TREIS, Diss. Berlin 1914. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXVII. p. 766—818. 1914.

⁵ R. LORENZ und W. RUCKSTUHL, Zeitschr. f. anorg. Chem. **51**, p. 72. 1911.

⁶ O. MENGE, Diss. Göttingen 1911. Zeitschr. f. anorg. Chem. **72**, p. 162—218. 1911.

⁷ C. SANDONNINI und G. SCARPA, Rend. Acc. Linc. [5.] **20**, 2, p. 61. 1911.

⁸ C. SANDONNINI, Rend. Acc. Linc. [5.] **20**, 2, p. 496. 1911.

⁹ C. SANDONNINI, Rend. Acc. Linc. [5.] **21**, 1, p. 208—213. 1912.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [1914](#)

Autor(en)/Author(s): Rack Georg

Artikel/Article: [Das binäre System Zinnchlorür—Lithiumchlorid. 326-328](#)