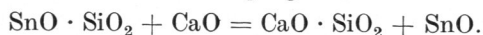
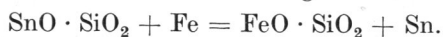


Die Bindung an  $\text{SiO}_2$  ist sehr stark, so daß, wenigstens bei Temperaturen bis zu  $1600^\circ$ , eine Reduktion des Silikates durch CO oder C nicht möglich ist; dagegen gelingt es,  $\text{SnO}$  durch stärkere Basen, z. B. durch  $\text{CaO}$ , zu verdrängen und so der Reduktion zugänglich zu machen:



Auch eine Reduktion durch met. Fe ist möglich:



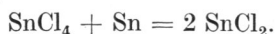
Trotzdem  $\text{SnO}$  als solches weder in der Natur vorkommt noch in der Ofenhitze existenzfähig ist, spielt es wegen seiner Fähigkeit, als Schlackenbildner aufzutreten, bei der Gewinnung des Zinnes auf trockenem Wege eine wichtige Rolle. Die hierbei gebildeten Schlacken enthalten das Zinn wahrscheinlich als ein Gemisch von Stannosilikaten und Silikostannaten.

In wäßrigen Säuren ist es auch in gebundener Form löslich; so kann man  $\text{SnO}$ -Silikat durch Behandeln mit 36- bis 46proz. heißer  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zersetzen unter Bildung von Zinnsulfat und  $\text{SiO}_2$ ; auch durch heiße  $\text{NaHSO}_4$ -Lösung erfolgt rasche Zersetzung.

## 2. Zinn-Chlor-Verbindungen.

2a. **Zinn(tetra)chlorid**,  $\text{SnCl}_4$ . Farblose, an der Luft rauchende Flüssigkeit vom spez. Gewicht 2,28. Schmelzp.  $-33^\circ$ , Siedep.  $114^\circ$ . Entsteht bei der Einwirkung von trockenem, gasförmigem Chlor auf met. Zinn (und  $\text{SnCl}_2$ ).

Mit Wasser verbindet es sich unter starker Wärmeentwicklung zu zum Teil stark hydrolysierten Hydraten (Trihydrat,  $\text{SnCl}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ , Pentahydrat,  $\text{SnCl}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ) und unter Bildung von Metazinnsäure,  $\text{H}_2\text{SnO}_3$ . Lösungsmittel für Schwefel, Phosphor, Jod und met. Zinn, mit dem es  $\text{SnCl}_2$  bildet:



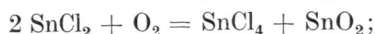
Beim Erhitzen an der Luft oder im Sauerstoffstrom gibt es kaum Spuren von Chlor ab, dagegen ist Zersetzung durch plattinierten Asbest deutlich nachweisbar.

2b. **Zinnchlorür**,  $\text{SnCl}_2$  (Zinndichlorid). Weißes Salz; Schmelzp.  $241^\circ$  Siedep.  $603^\circ$ . Bildet mit Wasser ein Hydrat,  $\text{SnCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$  (als „Zinnsalz“ bekanntes Reduktionsmittel).

An der Luft und im Sauerstoffstrom erhitzt erfolgt Oxydation unter Abgabe von  $\text{Cl}_2$ :



bzw., bei ungenügender Sauerstoffmenge, Bildung von  $\text{SnCl}_4$ :



ähnlich wirkt Wasserdampf.

Entsteht durch Einwirkung von HCl auf met. Sn (oder  $\text{SnO}$ ) oder bei Behandeln von  $\text{SnO}_2$  mit trockenem HCl-Gas in reduzierender Atmosphäre. In wenig Wasser leicht und klar löslich; die Lösung wird beim Verdünnen unter Abscheidung von Oxychlorid,  $\text{Sn}(\text{OH})\text{Cl}$ , trübe, das sich auch beim Stehen an der Luft bildet und durch viel HCl wieder gelöst wird.