

此方法に於ても錫鑛の還元焙焼に際し、錫石と酸化鐵鑛の選擇還元を行ふ事は、電解を行ふ方法に於けると變りがない。

還元焙焼を経たる汰鑛は鹽化第二銅と食鹽又は鹽化石灰等の混合溶液を以て浸出し、還元されたる金屬の殆んど全部を溶解せしむると共に、鐵の溶解を少量に止める。浸出後の液中に残る少量の銅は錫屑によつて完全に沈澱し、又ウォルフラム鐵鑛は前述の如き操作を経ても鹽化第二銅の溶液に溶解しない。故に錫鑛中の不純物が供試の鑛石の如く主として酸化鐵鑛、黃銅鑛、ウォルフラム鐵鑛、珪石質脈石よりなる時はかくして得られたる鹽化錫溶液中には少量の鐵を含むのみにて、他の汰鑛中に在る主なる不純物は來ない。

次に鹽化錫の溶液に錫の沈澱に要する計算量の石灰石の粉末を加へ攪拌すれば、約1時間の後には液中に在る錫の99%以上は水酸化錫又は鹽基性錫鹽として沈澱する。然るに溶液中に在る鐵は總て Fe^{2+} の状態に在るが爲に、石灰石の粉末により沈澱せず、かくて錫は鐵とも容易に分離し得られる。

又供試の錫鑛中には、前述の如き不純物の外に微量の蒼鉛や、鉛を含んでゐる。併し蒼鉛は金屬錫によつて溶液中より沈澱せしめ得られ、又鉛は液中に存在しても、其の量が少い時は、石灰石の粉末により之を沈澱せしめずして、錫より分離し得られる。

以上の如くして鹽化錫溶液に石灰石の粉末を加へて得られたる水酸化錫又は鹽基性錫鹽は、之を焙焼したる後木炭末の如き還元劑を加へて $1000^{\circ}C$ 以上の温度に加熱すれば、大部分塊狀の金屬錫として得られる。又此の還元の際一部塊狀として集り難い部分もあるが、このものは鹽化第二銅の溶液を以て浸出すれば殆んど全部溶解する。

かくて上述の如き方法により實驗室内の成績にては含錫、約20%の低品位汰鑛より汰鑛中に存在したる錫の約96%が採取されて居る。

還元焙焼したる汰鑛を鹽化第二銅溶液を以て浸出して得たる殘滓中の沈澱銅は系統圖に示したるが如き操作によつて洗滌等さへ充分なれば、銅分の損失を來す事なくして、鹽化第二銅溶液に變化せしめ得られる。又汰鑛中に存在したるウォルフラム鐵鑛も錫石を除いた滓から其大部分が容易に回収し得られるのである。

(昭和十年六月一日 第九回大阪講演會に於て發表)