

金属ザンセートの溶解度積

南 條 道 夫 山 崎 太 郎

浮選機構の説明の1つとして化学反応説(溶解度説)が提出されている。これは鉱物表面に疎水性を付与するものは表面に生成する難溶性塩であるとする説である。この論拠のため多くの浮選剤と金属イオンの間に生成する難溶性塩の溶解度積が求められ、浮選の結果との対比がなされている。

ここでは、浮選剤の中でも最も一般的なエチルザンセート、(C₂H₅OCS₂ 以下 EX⁻ と略記)を取り上げ、その溶解度積、K_{sp}をまとめてみた。これらのK_{sp}の値に検討を加えるためにも従来のデータをまとめることは必要と思われる。従来の値は測定条件(液温、イオン強度、測定方法)を明記していない場合が多い。これらは室温で特にイオン強度を調整しなかったものと思われる。

ザンセート	K _{sp}	測 定 法	文献	ザンセート	K _{sp}	測 定 法	文献
Au (EX)	6×10 ⁻³⁰		1*-1	Co(EX) ₂	5.4×10 ⁻¹³		1
Cu (EX)	5.2×10 ⁻²⁰ 2.4×10 ⁻¹⁴	emf	1 2	Ni(EX) ₂	1.4×10 ⁻¹² 1.4×10 ⁻¹² 1.8×10 ⁻¹² 3.2×10 ⁻¹³ 3.5×10 ⁻¹³	錯形成 錯形成 emf 錯形成	1 10 4 3 6
Cu (EX) ₂	6.3×10 ⁻²⁵ 4×10 ⁻¹⁴	emf 錯形成	3 4*-2	Zn(EX) ₂	4.9×10 ⁻⁹ 6.0×10 ⁻⁹ 6×10 ⁻⁹ 5.3×10 ⁻⁹ 3.5×10 ⁻⁸ 1.3×10 ⁻⁶ 4.2×10 ⁻¹⁰ 1.3×10 ⁻⁹ {1.7×10 ⁻⁹ 1.1×10 ⁻⁹ 1.4×10 ⁻⁹ 1.1×10 ⁻⁹ 1.8×10 ⁻⁹ 1.2×10 ⁻⁹ 6.3×10 ⁻⁹ }	アイソトープ 錯形成 錯形成 錯形成 ポーラログラフ法 アイソトープ 化学分析 emf	1 7 6 9 4 10 12 13 14 14 14 3
Hg(EX) ₂	1.7×10 ⁻³³ 3.9×10 ⁻⁴¹	emf	1 5	Fe(EX) ₂	8×10 ⁻⁸ 6×10 ⁻⁹	アイソトープ	1 7
Ag (EX)	2.5×10 ⁻¹⁹ 5×10 ⁻¹⁹ 1.7×10 ⁻¹⁹ 1.3×10 ⁻²⁰	emf emf 錯形成	3 1 6 6	Fe(EX) ₃	4×10 ⁻²⁰	錯形成	10
Bi (EX) ₃	~10 ⁻³¹		1	Mn(EX) ₂	>10 ₂		1
Pb(EX) ₂	1.7×10 ⁻¹⁷ 6.0×10 ⁻¹⁷ 6.7×10 ⁻¹⁶	アイソトープ	1 7 8				
Pb(EX) ₂	1.1×10 ⁻¹⁵ 2.0×10 ⁻¹⁷ 6.8×10 ⁻¹⁶	錯形成 emf	4 3 9				
Sb(EX) ₃	≈10 ⁻²⁴		1				
Sn(EX) ₂	10 ⁻¹⁵		1				
Tl (EX)	3.5×10 ⁻²		1				
Cd(EX) ₂	2.6×10 ⁻¹⁴ 5.6×10 ⁻¹⁴ 8.6×10 ⁻¹⁵	錯形成 錯形成	1 10 4				

*-1 25°C, emf, 化学分析等により測定している。

*-2 25°C, μ = 1

- 1) J. A. Kakovsky: *Second International Congress of Surfaceactivity*, IV, 225, Butterworths Scientific Pub., London (1957).
- 2) 山下則保: 日鉱, 71 (1955), 499.
- 3) C. DuRietz: Chem. Abst, 52 (1958), 7033d.
- 4) 南條道夫, 山崎太郎: 選研彙, 24 (1969), 49.
- 5) S. G. Salamy and J. C. Nixon: *Recent Developments in Mineral Dressing*, 503. Institute of Mining and Metallurgy, (1953) London.
- 6) 大山 正, 下飯坂潤三, 白井進之助, 大場 章, 山崎太郎: 東北鉱山, 4 (1957), 22.
- 7) O. S. Bogdanov, H. A. Ianis and A. K. Podnek: Metallurgisdat, Moscow, 1952.
- 8) A. F. Taggart and M. D. Hassialis: AIME. Mining Technol, 10 Tech. Publ., (1946), 2078.
- 9) A. M. Gaudin: *Flotation*, 2nd ed., 201 (1957).
- 10) A. T. Pilipenko, T. P. Varchenko, E. S. Kudelya, and A. P. Kostyshina: *Soviet Research on Complex and Coordination Compounds*, III, 1325.
- 11) A. F. Taggart, T. C Taylor and A. F. Knoll: Trans. Amer. Inst. Min. Engrs., 87 (1930), 217.
- 12) A. Giordana: 文献 7. p 203.
- 13) P. I. van Ideteren and P. L. de Bruyn: Min. Eng. 10 (1958), 48.
- 14) T. Yonezawa: Bull. Inst. Mining. Met., 70 (1960), 329.