
Inhaltsverzeichnis

Kurzzusammenfassung	i
Abstract.....	iii
1 Einleitung.....	1
2 Basismetallische Vanadatlagerstätte	7
2.1 Lagerstättenkunde	7
2.2 Verbreitung der Bleivanadatvorkommen in der Welt	9
2.3 Wirtschaftlich relevante und begleitende Minerale und Metalle in den Oxidationszonen ..	11
2.4 Bleivanadatminerale und ihre Eigenschaften	13
3 Aufbereitung und Behandlung der Bleivanadaterze: Stand der Technik.....	15
3.1 Allgemeine Informationen	15
3.2 Dichtesortierung.....	16
3.3 Flotation.....	18
3.4 Aufbereitungsanlagen der Bleivanadaterze.....	22
3.5 Metallurgische Behandlung der Bleivanadatkonzentrate	29
3.6 Empfehlungen zur optimalen technischen Prozessentwicklung der Bleivanadaterze	32
4 Materialien und Methoden	38
4.1 Versuchsmaterial.....	38
4.1.1 Bleivanadaterz	38
4.1.2 Vanadinit	38
4.1.3 Gangminerale.....	38
4.2 Verwendete Chemikalien	39
4.3 Analytik	39
4.4 Apparative Ausstattung	40
4.4.1 Magnetscheidung	40
4.4.2 Dichtesortierung.....	41
4.4.3 Flotation.....	41
4.4.4 Sulfidierung	42
5 Charakterisierung und gravimetrische Aufbereitung eines Vanadinitertes	43
5.1 Makro- und mikroskopische Beschreibung des Roherzes.....	43
5.2 Charakterisierung des Versuchsguts.....	49
5.3 Zielsetzung und Versuchsdurchführung	53
5.4 Darstellung der Ergebnisse.....	55
5.5 Diskussion zur optimalen Erzzubereitung für die Trennprozesse.....	59

Inhaltsverzeichnis

6	Experimenteller Betrieb der Pilotanlage zur Dichtesortierung des Bleivanadaterzes	62
6.1	Auslegung der Pilotanlage.....	62
6.2	Betrieb der Pilotanlage.....	64
6.3	Aufbereitungsergebnisse der Pilotanlage.....	65
6.4	Nachreinigung der Konzentrate mittels der Magnetscheidung.....	67
6.5	Diskussion der Ergebnisse.....	70
7	Untersuchungen zur Flotation des Vanadinites und des Bleivanadaterzes	73
7.1	Untersuchung zur reinmineralischen Flotation	73
7.1.1	Zielsetzung und Versuchsdurchführung	75
7.1.2	Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.....	76
7.2	Untersuchungen zur Erzflotation	86
7.2.1	Zielsetzung und Versuchsdurchführung	87
7.2.2	Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.....	87
8	Untersuchungen zur Sulfidierung des Vanadinites und der Bleivanadatkonzentrate	93
8.1	Sulfidierung des reinen Vanadinites.....	93
8.1.1	Zielsetzung und Versuchsdurchführung	98
8.1.2	Darstellung der Ergebnisse.....	98
8.2	Sulfidierung der Bleivanadatkonzentrate	103
8.2.1	Zielsetzung und Versuchsdurchführung	105
8.2.2	Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.....	105
8.2.3	Diskussion zur Sulfidierung von Descloizit.....	113
9	Untersuchungen zur Anreicherung des Bleisulfides aus Laugungsrückständen	117
9.1	Zielsetzung und Versuchsdurchführung	117
9.2	Flotation der Laugungsrückstände.....	117
10	Verfahrensvorschläge zur Behandlung von Bleivanadaterzen im Kleinbergbau	121
11	Zusammenfassung	124
	Literaturverzeichnis	128
	Anhang.....	139
	Abbildungsverzeichnis	171
	Tabellenverzeichnis	173
	Abkürzungsverzeichnis	174