

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Kurzzusammenfassung .....</b>	i
<b>Abstract.....</b>	iii
<b>1 Einleitung.....</b>	1
<b>2 Basimmetallische Vanadatlagerstätte .....</b>	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
<b>3 Aufbereitung und Behandlung der Bleivanadaterze: Stand der Technik.....</b>	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
<b>4 Materialien und Methoden .....</b>	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
<b>5 Charakterisierung und gravimetrische Aufbereitung eines Vanadinitzerzes .....</b>	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 Erzvorbereitung für die Trennprozesse .....	59

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>6 Experimenteller Betrieb der Pilotanlage zur Dichtesortierung des Bleivanadaterzes .....</b>	<b>62</b>
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
<b>7 Untersuchungen zur Flotation des Vanadinit und des Bleivanadaterzes .....</b>	<b>73</b>
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
<b>8 Untersuchungen zur Sulfidierung des Vanadinit und der Bleivanadatkonzentrate .....</b>	<b>93</b>
8.1 Sulfidierung des reinen Vanadinit.....	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
<b>9 Untersuchungen zur Anreicherung des Bleisulfides aus Laugungsrückständen .....</b>	<b>117</b>
9.1 Zielsetzung und Versuchsdurchführung .....	117
9.2 Flotation der Laugungsrückstände.....	117
<b>10 Verfahrensvorschläge zur Behandlung von Bleivanadaterzen im Kleinbergbau .....</b>	<b>121</b>
<b>11 Zusammenfassung .....</b>	<b>124</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>128</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>139</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>171</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>173</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>174</b>