

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Einführendes Kapitel	3
2.1	Thema	3
2.2	Reststoffe der Edelstahlherstellung – Chancen und Probleme	3
2.2.1	Schlacken	4
2.2.2	Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung	4
2.2.3	Zunder	6
2.2.4	Beizablaugen, Abwässer und Rückstände aus der Abwasser- behandlung	7
2.2.5	Sonstige	8
3	Verwertungsverfahren	9
3.1	Wiedereinsatz ohne Vorbereitung oder mit rein mechanischer Vorbereitung, Agglomerationsverfahren	9
3.1.1	Mechanisches Aufkonzentrieren der Filterstäube	10
3.1.2	Agglomeration der Filterstäube	12
3.1.2.1	Pelletieren	14
3.1.2.2	Brikettieren	14
3.1.3	Andere Verfahren	16

3.2	Verfahren zur Erzeugung einer Vorlegierung	16
3.2.1	Einsatz von Plasmabrennern	18
3.2.2	Elektrolichtbogenofen	26
3.2.3	Andere Verfahren zur Erzeugung einer Vorlegierung	28
3.3	Sonstige Verfahren	32
4	Ablaugen und Abwässer aus der Edelstahlindustrie	34
4.1	Edelstahlbeizen	34
4.1.1	Zusammensetzung und Recycling von Edelstahlbeizen	34
4.1.2	Verfahren zur Aufbereitung der Edelstahlbeizen	35
4.1.2.1	Neutralisation / Fällung der Metallionen	36
4.1.2.2	Destillation/Rekristallisation	37
4.1.2.3	Solventextraktion	37
4.1.2.4	Diffusions- und Elektrodialyse	38
	Diffusionsdialyse	38
	Elektrodialyse	38
4.1.2.5	Elektrolyse	39
4.1.2.6	Elektrometathesis	40
4.1.2.7	Säureretardation	41
4.1.2.8	Beizbadpflege mit Wasserstoffperoxid	41
4.1.2.9	HNO ₃ -Regeneration durch Eindampfen und CaSO ₄ - Fällung	41
4.1.3	Andere Edelstahlbeizen	43
4.2	Schwermetallhaltige Abwässer aus der Edelstahlproduktion	43
5	Normen und gesetzliche Regelungen	45
A	Umfang der Recherche	48