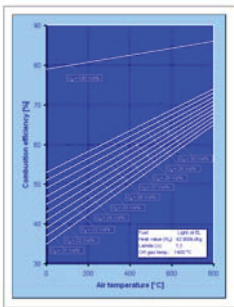
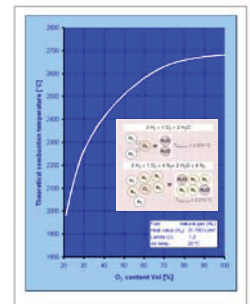


Einsatz und Einfluss neuer Sauerstofftechnologien bei der Nichteisenmetallurgie

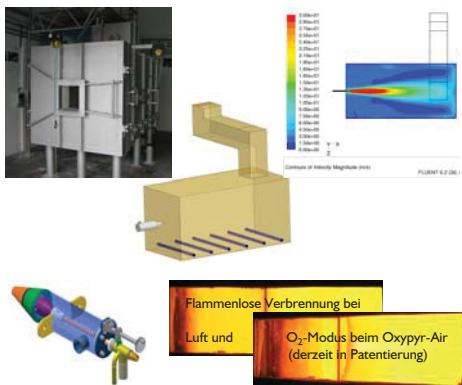
Anwendungen von Sauerstoff in der Metallurgie sind in den unterschiedlichen BAT Berichten (Best Available Technologies) als beste Technologie vorgeschlagen. Zukünftige Brennertechnologien und Verfahren werden betrachtet.



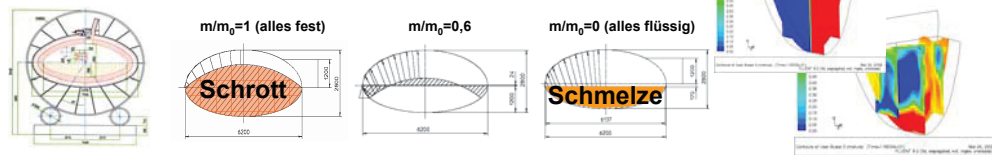
Der Wirkungsgrad von industriellen Verbrennungsprozessen kann auf zwei Wegen, wie in der linken Abbildung ersichtlich, erhöht werden: durch das Vorwärmen von Brennstoff und von Verbrennungsluft oder durch den Zusatz von Sauerstoff. Bedingt durch den hohen 79 % N₂ Ballast bei Luftbefeuerung können sich nur niedrige Flammentemperaturen einstellen. Dies bedeutet, dass wegen der daraus resultierenden Abgaswärmeverluste sich bei hohen Abgastemperaturen nur niedrige feuerungstechnische Wirkungsgrade ergeben. Sauerstoff führt zu viel höheren Temperaturen und zu einem weit höheren thermischen Wirkungsgrad.



Ein zu beachtender Faktor ist das Feuerfestmaterial. Durch Einsatz von O₂-Brennern ist auf dieses besonderes Augenmerk zu legen, da es zu Überhitzungen, voreilenden Verschleiß und zu Produktionsausfällen kommen kann.



Die Simulation der Brenner und deren Implementierung in metallurgische Aggregate ermöglicht bereits vorab ein Abschätzung der Effizienz und Einbausituation. Um den Einsatz von neuen Technologien zu verifizieren, wurde ein metallurgischer Verfahrensvergleich von herkömmlichen Anodenöfen der Kupferindustrie mit einem neuen Konzept durchgeführt. Der Einfluss der Brenner und die Aggregatform auf die Schmelzrate sowie Raffinationseffizienz wurden betrachtet.



Michael Potesser
 Nichteisenmetallurgie
 an der MUL seit: 2004

Zur Person:

Diplomstudium Metallurgie mit Auszeichnung
 Verleihung des "Em. Univ. Prof. Posselt'schen
 Reisefonds"

Forschungsschwerpunkte:

- Neue Brennertechnologien beim Einsatz in der NE-Metallurgie
- Entwicklung und Optimierung von Prozessen der NE-Metallurgie
- Einflüsse von O₂-Brennern auf FF-Materialien
- Recycling von pulverförmigen Stoffen mittels O₂-Technologie
- Charakterisierung von intermetallischen Phasensäumen beim Schweißblöten von Stahl mit Aluminium