

Projektsteckbrief Oxy-TCR

Energieeinsparung in oxy-fuel-befeuerten Thermoprozessanlagen durch thermochemische Rekuperation.

Projektlaufzeit: 3 Jahre (04/2019 – 09/2023)

Förderkennzeichen: 03ET1654A – D

Fördermittelgeber



Projektpartner



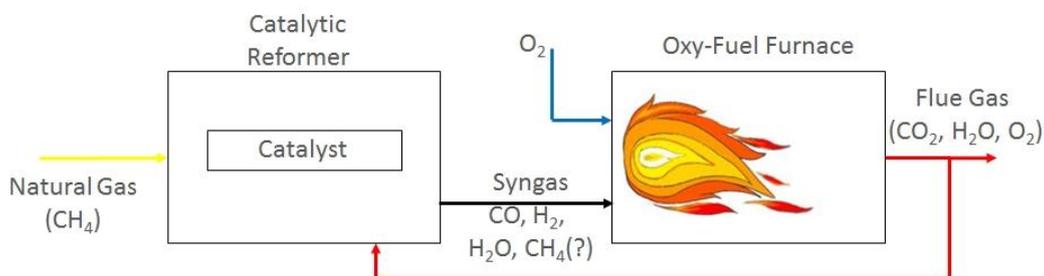
Kontaktperson

Eugen Koslowski
0201 36 18 - 232

eugen.koslowski@gwi-essen.de

Ausgangssituation

Die Verbrennung von Erdgas mit annähernd reinem Sauerstoff hat sich in der Thermoprozesstechnik als wirksame Maßnahme zur Effizienzsteigerung bewährt, gleichzeitig können auf diese Weise NO_x -Emissionen erheblich reduziert werden. Die Wärme des Abgases wurde bei solchen Anlagen hingegen kaum genutzt. Mit Hilfe der thermochemischen Rekuperation (TCR) wird Abgasenergie sowohl chemisch als auch thermisch zurückgewonnen, indem Erdgas mit heißem Oxy-Fuel-Abgas vermischt wird. Es bildet sich heißes Synthesegas, in dem ein Teil der Abgasenergie enthalten ist. Mit dieser Form der Wärmerückgewinnung wurde der Brenngas- und O_2 -Verbrauch reduziert.



Prozessschema des geplanten Oxy-TCR-Brennersystems

Projektziele

- Anpassung einer innovativen Technologie zur Abwärmerückgewinnung auf Fertigungsprozesse mit mittleren Temperaturniveaus ($< 1.000\text{ °C}$) z. B. Sekundäraluminium-Gewinnung
- Entwicklung einer katalytisch unterstützten TCR-Einheit und eines Mehrstoffbrenners (Erdgas / Syngas) im Leistungsbereich 100 kW
- Untersuchung dieses neuartigen Feuerungskonzepts mit Computersimulationen und Experimenten im semi-industriellen Maßstab