



Optimierung industrieller Brennkammern

RECOM Services

Benedetto Risio

Nobelstraße 15
70569 Stuttgart
Telefon 071 59-94 95 80
Telefax 071 59-94 95 81
Mobil 01 73-6 63 17 72

risio.benedetto@vdi.de
www.recom-services.com

Das Unternehmen bietet die rechnergestützte Optimierung von industriellen Brennkammern der energieerzeugenden, chemischen und mineralverarbeitenden Industrie als Dienstleistung an. Hierbei sollen, durch den Einsatz der rechnergestützten Optimierung, für den Betrieb nachteilige Zustände der Brennkammer im Vorfeld rechtzeitig erkannt und Strategien zur Vermeidung dieser Zustände gefunden werden. Für die Betreiber dieser Brennkammern führt die Optimierung zu höheren Wirkungsgraden und erhöhter Verfügbarkeit der Anlage. Das Einsparpotential beträgt hierbei je nach Anlagengröße und jährlicher Betriebsdauer mehrere 100 000 DM pro Jahr. Bei typischen Lebensdauern von 30 bis 35 Jahren liegt die gesamte Einsparung bei mehreren Millionen DM pro Anlage. Das Werkzeug mit dem diese Optimierungen durchgeführt werden ist das 3D-Verbrennungssimulationsprogramm AIOLOS, welches am Institut für Verfahrenstechnik und Dampfkesselwesen (IVD) der Universität Stuttgart in den vergangenen Jahren entwickelt wurde. Es ermöglicht die Simulation der Strömungs-, Verbrennungs- und Wärmeübertragungsvorgänge in industriellen Brennkammern.

Die rechnergestützten Vorhersagen der für den Brennkammerbetrieb relevanten Größen mit AIOLOS sind gegenüber den Vorhersagen mit kommerziellen und universitären Konkurrenzprodukten umfassender überprüft worden und garantieren daher eine sehr viel höhere Qualität. Der Einsatz von AIOLOS auf dem Parallelvektorrechner NEC SX-5 des HLRS in Stuttgart ermöglicht die Durchführung von Optimierungsrechnungen für Brennkammermodelle sehr hoher räumlicher Auflösung (mehrere Mio. Gitterpunkte) in wenigen Stunden. Konkurrenzprodukte erreichen, sofern für diese Rechnerplattform überhaupt geeignet, im allgemeinen sehr viel niedrigere Leistungswerte und sind dadurch wesentlich langsamer. Der Einsatz auf anderen, langsameren Rechnerplattformen führt zusätzlich zu Geschwindigkeitseinbußen. Der Zeitbedarf für die Modellgenerierung mit dem Simulationsprogramm AIOLOS liegt bei wenigen Tagen und ist damit wesentlich geringer als bei anderen Werkzeugen.

Zur Person

Der Gründer Dipl.-Ing. Benedetto Risio war sechs Jahre im Bereich der Optimierung von industriellen Brennkammern an der Universität Stuttgart tätig und hat in dieser Zeit in mehreren Forschungsprojekten mit Industriepartnern (EVT, Steinmüller, Saarbergwerke AG, RWE Energie AG etc.) die Qualität rechnergestützter Vorhersagen durch messtechnische Überprüfung der Simulationen nachgewiesen. Seit zwei Jahren bietet Benedetto Risio unter dem Namen RECOM Services rechnergestützte Optimierungen industrieller Brennkammern als Dienstleistung an. Bei der Erschließung des Marktpotentials wird der Gründer von einem amerikanischen Partnerunternehmen (Reaction Engineering International) in Salt Lake City unterstützt.

Fakten und Zahlen

- Gegründet: April 1999
- Ein festangestellter und vier freie Mitarbeiter
- Projektvolumen in 2000: 300 000 DM
- Projektvolumen in 2001: 320 000 DM (bestätigter Auftragseingang)
- Weitere Projekte in 2001: 300 000 DM (geschätzter Auftragseingang)

Referenzen

- Neckarwerke Stuttgart AG
- LABORELEC, Belgien
- East China Power Company, China
- Anhui Electric Power Design, China
- Department of Energy (DOE), USA
- Reaction Engineering International, USA

Brennkammeroptimierung
Stromerzeugung
Metallherstellung
Mineralumwandlung
Chemische Reaktoren