

Bericht Initialprojekt

Initialprojekttitel			
Effiziente Abwärmenutzung durch Optimierung von Strukturrohren			
Hochschule			
TH Nürnberg			
Betreuende/r Hochschullehrer/in			
<ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr.-Ing. Eberhard Franz 			
Beteiligte wissenschaftliche Mitarbeiter/innen			
<ul style="list-style-type: none"> • M.Sc. Alexandra Harleß 			
Weitere Mitarbeiter/innen (z.B. Diplomanden, wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Cand.ing. Alexander Koch • Cand. Ing. Anna-Lena Meinzingler 			
Laufzeit	von		bis
Kurzbeschreibung			
Die für den Versuchsaufbau notwendigen Komponenten wurden beschafft und installiert. Der Versuchsstand konnte in Betrieb genommen und Validierungsmessungen mit Glattrohren durchgeführt werden. Es zeigte sich eine gute Übereinstimmung der gemessenen Werte für Wärmeübergang und Druckverlust mit den Werten aus der gängigen Literatur (VDI-Wärmeatlas). Erste Messungen von Strukturrohren ergaben eine deutliche Steigerung des Wärmeübergangs.			
Veröffentlichungen			
<p>A. Lemouedda, E.Franz, M. Breuer, A. Delgado: <i>Pareto-Based Optimization of Liquid-Gas Heat Exchangers</i>, Forschungskolloquium 2010, Georg-Simon-Ohm-Hochschule, Nürnberg, 2010.</p> <p>A. Lemouedda, M. Breuer, E.Franz: <i>Pareto Optimization of Heat Transfer Enhancement of Finned Tube Heat Exchangers with Delta-Winglets</i>, Proceedings of the 6 th Symposium on Turbulence, Heat and Mass Transfer, Rom, Italien, 2009.</p> <p>A. Lemouedda, E.Franz, M. Breuer, A. Delgado: <i>Pareto-Based Optimization of Liquid-Gas Heat Exchangers</i>, Konwihr II- Statuskolloquium, Rechenzentrum Erlangen, 2009.</p> <p>A. Lemouedda, M. Breuer, E.Franz, T. Botsch, A. Delgado: <i>Numerical Investigations for the Optimization of Fin-and-Tube Heat Exchangers</i>, Proceedings of the STAR European Conference 2008, London, UK, 2008.</p> <p>N. Sahiti, A. Lemouedda, D. Stojkovic, F. Durst, E. Franz: <i>Performance comparison of pin fin in-duct flow arrays with various pin cross-sections</i>, Applied Thermal Engineering, (26) 1176-1192, 2006.</p> <p>A. Lemouedda, E.Franz, M. Breuer: <i>Numerical Investigation of Conjugate Heat Transfer from Pin Fins with various Cross Sections - Numerical part-</i>, KONWIHR-Workshop "Numerische Untersuchungen zur Optimierung bestehender und Entwicklung neuer Wärmetauscher", Gunzenhausen, Juli 2005.</p> <p>A. Lemouedda, E.Franz, M. Breuer: <i>Industrial Applications of Pin Fins</i>, KONWIHR-Workshop "Numerische Untersuchungen zur Optimierung bestehender und Entwicklung neuer Wärmetauscher", Gunzenhausen, Juli 2005.</p> <p>A. Lemouedda: <i>Numerical Investigations for the Optimization of Liquid-Gas Heat Exchangers. Dissertation</i>, Lehrstuhl für Strömungsmechanik, FAU Erlangen-Nürnberg</p> <p>Schmid, A.: <i>Effizienzsteigerung von Rippenrohrwärmeübertragern</i>, Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg, Diplomarbeit, 2009</p> <p>Schmid, A.: <i>Benchmarking von Optimierungsmethoden für Wärmeübertrager:Lagrange Multiplikatoren und genetische Algorithmen</i>. Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg, Forschungsbericht Master of Applied Research, 2010</p> <p>Schmid, A.: <i>Optimierung der Investitions- und Betriebskosten von Dampfüberhitzermodulen mit Hilfe genetischer Algorithmen</i>. Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg, Forschungsbericht Master of Applied Research, 2011</p> <p>A. Schmid, E. Franz: <i>Economic Optimization of Superheaters with the Use of Dimensionless Costs</i>, Tagungsband: ARC 2011, Regensburg, 06.04.2011.ISSN-Nr.: 0945-0718</p> <p>LEMOUEDDA, A. ; SCHMID, A. ; FRANZ, E. ; BREUER, M. ; DELGADO, A.: <i>Numerical investigations for the optimization of serrated finned-tube heat exchangers</i>. In:Applied Thermal Engineering 31 (2011), Nr. 8-9, S. 1393 – 1401</p>			

Stand: Oktober 2013

Der Nuremberg Campus of Technology (NCT) ist eine technik-wissenschaftliche Kooperationseinrichtung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm (OHM). Am NCT werden unter dem Motto „Engineering for Smart Cities“ neue Technologien für die zukünftige Gestaltung von Städten erforscht.

Weitere Informationen: Christian Sandig (Koordinator), Tel. (09131) 85-29991, christian.sandig@fau.de, www.ncatec.de