ENTWICKLUNG EINES HOCHLEISTUNGS-WÄRMEÜBERTRAGERS

AUF BASIS INNOVATIVER HEATPIPE-TECHNOLOGIE



INNOVATIV | ENERGIFEEFIZIENT | WARMERUCKGEWANUNG | FORSCHUNG | DIGITALISIERUNG | NACHHALTIG

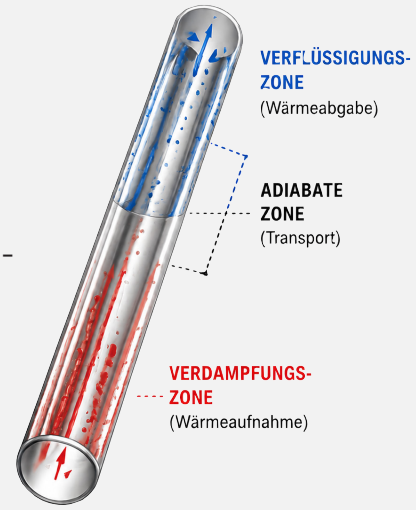
Projektziel

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines neuartigen Hochleistungswärmeübertragers auf Basis der Heatpipe-Technologie. Durch die Nutzung des physikalischen Phasenwechsels von natürlichen Arbeitsmedien sollte eine besonders effiziente, wartungsarme und langlebige Wärmeübertragung ermöglicht werden.

Ziel: Steigerung der Energieeffizienz und Reduzierung von CO_2-Emissionen in industriellen Anwendungen.

Vorteile der Heatpipetechnologie

- Sehr hohe Wärmeübertragungsleistung
- Passiver Wärmetransport ohne zusätzliche Pumpen
- Keine Vermischung der Luftströme
- Wartungsarm und langlebig
- Einsatz auch bei hohen Temperaturen
- Modular und skalierbar



WätaS • Wärmetauscher Sachsen GmbH
Lindenstraße 5 • 09526 Olbernhau

+49 3 73 60 / 69 49-0 info@waetas.de www.waetas.de

Projektverlauf

Analyse & Konzeption
Theoretische Untersuchungen zu Werkstoffen, Oberflächenstrukturen, Arbeitsmedien und thermodynamischen Zusammenhängen.

Entwicklung & Konstruktion
Entwicklung verschiedener Heatpipe-Konzepte sowie Konstruktion und Fertigung erster Funktionsmuster.

Messungen & Validierung
Aufbau eines modularen Messstandes und Durchführung umfangreicher experimenteller Untersuchungen.

Auswertung & Optimierung
Analyse der Messergebnisse, Bewertung des thermodynamischen Verhaltens und Optimierung der Heatpipe-Technologie.

Digitalisierung
Aufbereitung der Versuchsdaten zur Integration in das KI-basierte Auslegungssystem HeatX-KI.

Wichtige Projektergebnisse

» Entwicklung mehrerer Heatpipe-Funktionsmuster

» Aufbau eines modularen Prüfstandes

» Umfangreiche experimentelle Messreihen

» Neue Erkenntnisse zum thermodynamischen Verhalten

» Aufbau einer umfangreichen Messdatenbank

» Grundlage für HeatX-KI

» Technologische Basis für zukünftige Produktgenerationen



Ausblick

Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für die Weiterentwicklung zukünftiger Heatpipe-Wärmeübertrager. Die Ergebnisse fließen in das unternehmenseigene Auslegungssystem HeatX-KI ein und unterstützen die Entwicklung energieeffizienter Lösungen für industrielle Anwendungen. Aufbauend auf den geschaffenen Grundlagen soll künftig auch die Integration von Phasenwechselmaterialien weiter untersucht werden.



Gefördert durch:

Kofinanziert von der Europäischen Union

Freistaat SACHSEN

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Mehr zu spannenden Projekten: