

Reduction of the Onset of Nucleate Boiling Superheat of Electrical Insulating Fluid by the Honeycomb Porous Plate and Heated Film

呉, 菲菲

<https://hdl.handle.net/2324/7329465>

出版情報 : Kyushu University, 2024, 博士 (工学) , 課程博士
バージョン :
権利関係 :



氏 名	吳 菲菲		
論 文 名	Reduction of the Onset of Nucleate Boiling Superheat of Electrical Insulating Fluid by the Honeycomb Porous Plate and Heated Film (着泡加熱フィルムとハニカム多孔質体を利用した電気絶縁性流体の沸騰開始過熱度低下に関する研究)		
論文調査委員	主 査	九州大学	教授 森 昌司
	副 査	九州大学	准教授 劉 維
	副 査	九州大学	名誉教授 高田 保之

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、電気絶縁性流体を用いた電子機器のプール浸漬沸騰冷却において、ハニカム多孔質体やハニカム多孔質体と加熱フィルムを組み合わせた場合の沸騰開始過熱度を低減するメカニズムを明らかにし、さらに周期的な加熱による加熱フィルムのエネルギー消費を抑えつつ、低い沸騰開始過熱度を達成するための最適な加熱パターンを提案したものである。本成果は、今後急増するデータセンタやパワーデバイスなどを対象とした冷却システムの高性能化に貢献し、学術的および技術的に重要な知見を得たものとして機械工学上、寄与するところが大きい。よって本論文は博士（工学）の学位論文に値するものと認める。