

シーズタイトル	含水多孔質体を用いた急速過熱水蒸気生成器の開発
氏名（所属、役職）	研究責任者：奥山邦人（横浜国立大学 大学院工学研究院 教授） コーディネータ：西川鈴二（横浜国立大学 産学連携推進本部共同研究推進センター 産学官連携コーディネーター）
H22 年度採択課題名	含水多孔質体を用いた瞬間過熱水蒸気生成器の高性能化
技術キーワード	過熱水蒸気，急速生成，オンデマンド，高効率，含水多孔質

【新技術の概要】

過熱水蒸気は、乾燥、殺菌、調理などへの応用から、昨今高い関心が持たれている。本技術は、瞬間的かつ高効率で高温の過熱水蒸気を生成・停止することができる。その方法は、含水多孔質体の中心部に孔をあけ、その内面にヒータ線コイルが接するように設置するというもので、構造が単純であるため小型化にも適し、しかも製造・ランニングコストも非常に安いという優位性を兼ね備えている。

これまでの研究から、過熱水蒸気の迅速生成のメカニズムの解明を行い、また効率よく蒸気が生成する多孔質体の条件を明らかにした。

【従来技術・競合技術との比較】

従来、過熱水蒸気の生成には蒸発器と過熱器を必要とし、装置熱容量のため蒸気発生まで 10～15 分程度もかかり、また装置が大きく、熱利用効率も高くなかった。本提案の技術は蒸発器と過熱器の機能を一体化させ、メニスカス部のみの加熱で無駄をなくし、立ち上がり特性、効率、制御性、装置寸法、コストのいずれにおいても極めて優れた性能を示す。

【本技術に関する知的財産権】

1. 特開 2007-248042 号

「水蒸気発生装置及び水蒸気発生方法」、

出願人：横浜国立大学

【想定される技術移転】

本技術は、急速蒸発と高温蒸気への過熱を一度に実現し、また毛管力による自動給液のためポンプも必要なく、放熱分も液の予熱に回収されるため熱利用効率が高く、原理的に極めて優れた過熱

水蒸気生成機能を有している。

実用化のため解決すべき課題も明確で、家電製品をはじめ、産業界への導入は比較的容易であり、短期間で実用化できると考えられる。また、本技術により当該分野の省エネ技術が飛躍的に進歩するものと期待できる。

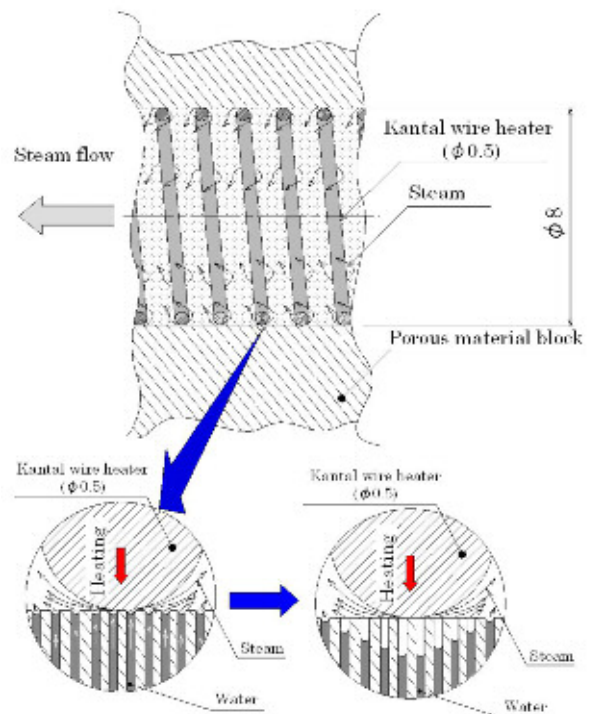


図 1 含水多孔質に接する電熱コイルによる加熱と過熱水蒸気の急速発生メカニズム

【お問い合わせ先】

横浜国立大学

産学連携推進本部共同研究推進センター

産学官連携コーディネーター 西川鈴二

(電話) 045-339-4382

(E-Mail) nisikawr@ynu.ac.jp