

電磁波加熱による減圧式木材及び繊維乾燥装置

Decompression type wood and fiber drying equipment using electromagnetic wave heating

吉田 睦 富士電波工機（株）

Mutsumi Yoshida Fuji Electronic Ind. Co. Ltd.

概要

日本では戦前から誘導加熱や誘電加熱といった電磁波エネルギーを利用した各種加熱装置が広く利用されてきました。なかでも高周波及びマイクロ波による電磁波加熱技術に目を向けると、日本では戦後間もなく本格的に使われており、沢山の社会実装例があります。用途としては電気/電子部品をはじめ、食品、自動車、建材、医薬品、セラミックス製造など多くの分野で利用されています。また電磁波そのものは二酸化炭素を排出せず、環境を悪化させないクリーンなエネルギーです。

本発表では減圧下にて電磁波加熱をおこなう、減圧式木材及び繊維乾燥装置を紹介します。

電磁波減圧乾燥装置では、真空缶体に収容した対象物を電磁波誘電加熱により加熱、短時間にて高品質かつ高歩留まりの乾燥を行う装置です。水の沸点は大気中では100℃ですが、減圧すると沸点が下がります。沸点に応じた真空度に制御することにより、乾燥時の品温も制御でき、材料の変色や変質を防げます。食品の場合はタンパク質の変性や酸化を防ぐ事も可能です。

次の図が装置の実例です。この他の応用例としては、食品、楽器（琴・太鼓・ギター）、セラミックス乾燥等があります。



図1 減圧式高周波木材乾燥装置 13.56MHz 200kW



図2 減圧式高周波繊維乾燥装置 13.56MHz 100kW

Abstract

There are many examples of social implementation of electromagnetic heating technology using high frequency waves and microwaves. Applications include electrical/electronic components, food, automobiles, building materials, pharmaceuticals, ceramics manufacturing, and many other fields. In addition, electromagnetic waves themselves do not emit carbon dioxide and are a clean energy source that does not harm the environment. In this presentation, we will introduce a reduced pressure wood and fiber drying device using electromagnetic heating.