

漆の熱硬化特性とその応用技術

Thermosetting Properties of Urushi and Its Applied Technology

木下 稔夫

Abstract

Urushi film is generated by the activity of the enzyme at room temperature with about 70% humidity. Similarly, urushi film is generated by thermal polymerization at a temperature about 100°C or higher. It was found that the urushi film made by thermal curing showed higher performance of hardness and boiling water resistance than that cured at room temperature. There was a clear correlation between the curing temperature of the thermal curing urushi and the drying time. Therefore, a reduction of the drying time and a control of the drying process become easier. Based on the above findings, we developed the molding materials by mixing urushi and wood powder. The protocol is as follows: mix urushi and wood powder - cure the mixture to the partially cured stage to obtain curable molding materials. A molded body is made from these molding materials with heat and pressure. We can get the molded body made from sustainable natural resources such as urushi and wood powder.

Keyword: Urushi, Natural resources, Thermosetting, Molding material, Molded body

キーワード: 漆、天然資源、熱硬化、成形材料、成形体

1. はじめに

漆は、日本古来より塗料や接着剤として使われてきた天然資源である。漆は塗料としては、20世紀前半まで器類だけではなく家具・建築物、織物用の型紙、鉄道車両や自転車まで用途も広がったが、石油を原料とする合成樹脂塗料が開発されると、その利用の中心は漆器と神仏具となっていった¹⁾。さらに、バブルの崩壊以後、国内漆消費量の減少、消費者の漆器離れに伴う漆産業の低迷は続いている。

ただし近年は、地球環境問題の高まりや、

2020年オリンピック・パラリンピックに向けて我が国の歴史的基盤としての伝統工芸を代表とする「ものづくり」に対する再評価、欧米においての「和」のブームによる和風の生活様式に対する関心の高まり、といったプラスの状況変化も生まれている。

この機運を逃さず、漆産業には天然で持続可能な環境配慮形材料である漆をもっと主張し、特徴ある新商品の開発が望まれている。そこで、本稿では漆の硬化過程に着目し、あまり知られていない漆の熱硬化とその硬化技術を応用した漆の利用の可能性について述べる。

2. 漆の採取と漆液の成分

漆は、ウルシの木の樹皮を傷つけたときに滲出してくる乳白色の樹液のことである。ウルシ

2016年8月21日受付
KINOSHITA Toshio
地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター