

カシューナッツ殻液 (CNSL) を用いた バイオマス素材の開発と応用

Development and Application of Biomass Materials Using Cashew Nut Shell Liquid (CNSL)

横山 優香*、武田 章宏*、萩野 賢司*¹

Abstract

Cashew nut shell liquid (CNSL), known as a non-food, unused biomass material, is natural phenolic derivative. CNSL is an attractive sustainable material with stable supply and low cost, but its applications are limited and many cashew nut shells are still discarded. Bisphenol compounds are used in a wide range of fields because of its high performance and ease of production. With the aim of reducing the environmental burden, we have started researches on synthesis of CNSL-derived bisphenol compounds (Bis-CNSL) and their applications. Bis-CNSL was obtained highly selectively when aldehyde with a fatty chain of two carbons or more was used. We also synthesized an epoxy resin and various types of acrylate resins from Bis-CNSL. Epoxy-cured and UV-cured films were prepared and evaluated. The results showed that all films have high flexible properties and Bis-CNSL-derived epoxy and epoxy acrylate films exhibit excellent heat resistance.

キーワード：カシューナッツ殻液、ビスフェノール、エポキシ、アクリル

Keywords : Cashew nut shell liquid, Bisphenol, Epoxy, Acrylate

1. はじめに

我々の生活に欠かせない製品のほとんどは、石油を原料とした合成材料から作られている。しかし我々人類は1850年からのわずか百数十

年で、地球が何億年もかけて形成してきた化石燃料の約半分を使い果たしたと言われており、石化資源はいずれ枯渇すると予想されている¹⁾。さらに近年の燃料価格の高騰、地球温暖化をはじめとする環境問題の深刻化により、脱石化資源への動きが非常に強まってきた。またSDGsの概念の浸透により、持続可能な社会の実現に向けた取り組みが世界中で注目されている。このような背景のもと、カーボンニュートラルな材料として再生可能資源であるバイオマス資源を石化資源の代替とする試みが始まっている。カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの排出量と吸収量を均衡させる、すなわち大気中の

2023年10月18日受付

*YOKOYAMA Yuka, TAKEDA Akihiro
サカタインクス株式会社

¹OGINO Kenji

東京農工大学大学院 工学研究院