

**【分野】** 塗装・メッキ**【キーワード】** 塗装、自動車、メッキ、無溶剤**【研究概要】**

塗装やメッキ技術は、自動車・住宅などの表面仕上げに重要な技術である。しかし、従来の塗装やメッキ技術では、トルエンなどの有害な有機溶剤を利用しており、大きな環境負荷が問題となっていた。トルエンなどの有害な有機溶剤を、超臨界二酸化炭素と呼ばれる機能性溶媒で置き換えることで、環境負荷の小さい塗装・メッキ技術を開発した。

超臨界二酸化炭素とは、二酸化炭素の臨界温度である32℃を超えた温度の二酸化炭素である。臨界温度とは、いくら圧力を加えても、その物質を液化できなくなる温度のことである。臨界温度を超えた温度では、その物質は、超臨界状態にあると呼ばれる。超臨界状態では、通常の状態とことなり、特殊な性質が発現され、種々の分野で、その利用が検討されている。

この研究では、二酸化炭素が超臨界状態で、塗装用の高分子(ポリマー)を溶解する性質を利用して、従来の塗装にかわる新規な塗装法を開発した。この塗装では、有害なトルエンなどの溶剤で、塗装用高分子を溶解する必要がない。そのため、有害溶剤を大気中に放出することもなく、環境に優しい技術を提供することができる。メッキについても、同様である。

**【特徴、効果、独創的な点】**

・従来の塗装・メッキ技術と異なり、有害な有機溶媒を用いる必要がなく、無溶剤で表面処理ができる。また、使用する二酸化炭素は、化学工場の副生成物として入手が容易であり、かつ、毒性が低く、不燃性で、安全性に優れている。

**【利用、用途】**

・低公害対策、自動車、船舶、住宅、家電製品などの表面処理

**【知的財産等情報】** 特許：特開平08-104830 塗料用微粒子の製造方法