

金属フタロシアニン錯体内包触媒について

1. はじめに

フタロシアニンとは1928年にスコットランドの染料会社で見つけられた、有機環状化合物の一種です。フタロシアニン分子は、全体が共役二重結合系を形成した巨大な環状構造をしているため、結合はきわめて安定です。通常、巨大環の中心には図1に示す各種の金属イオン(M)が配位して、錯体を形成します。

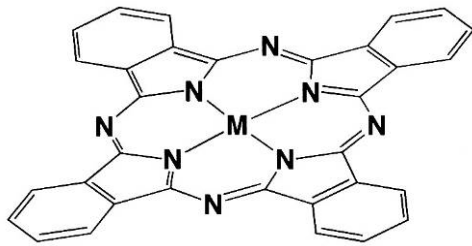


図1 金属フタロシアニン錯体

金属フタロシアニン錯体は水に不溶で、紫外線にも強いうえ、強く呈色するため、耐候性に優れた顔料として使用されます。代表的なものは中心に銅イオンが配位したフタロシアニブルード、道路標識、新幹線の車体の青色顔料として使われています。

2. 金属フタロシアニン錯体内包触媒

金属フタロシアニン錯体は顔料としての用

途だけではなく、分子構造に由来する機能性にも注目されています。その一つに脱臭触媒機能があります。しかし、金属フタロシアニン錯体は会合しやすい性質があるため、活性部位の表面積が小さくなり、触媒効果が発揮しにくいという欠点があります。そこで脱臭触媒の機能向上のため、名古屋工業大学の増田秀樹教授らはシップインボトル法(瓶の中に、瓶の口よりも大きい船の模型を組み立てることに例えられる)により、ゼオライト骨格中に金属フタロシアニン錯体の単分子を合成する手法で、図2に示すゼオライト中に金属フタロシアニン錯体を内包する触媒を開発しました。この触媒は光触媒とは異なり、光がなくても常時脱臭機能があり、悪臭物質を分解除去するので長年にわたって効果が持続すると期待されています。

当センターでは、名古屋工業大学などとの共同研究で、金属フタロシアニン内包脱臭触媒を活用した内装用不焼成調湿セラミックス建材の開発を行っています。

参考文献

中原勝儼 (1985) 色の科学 培風館

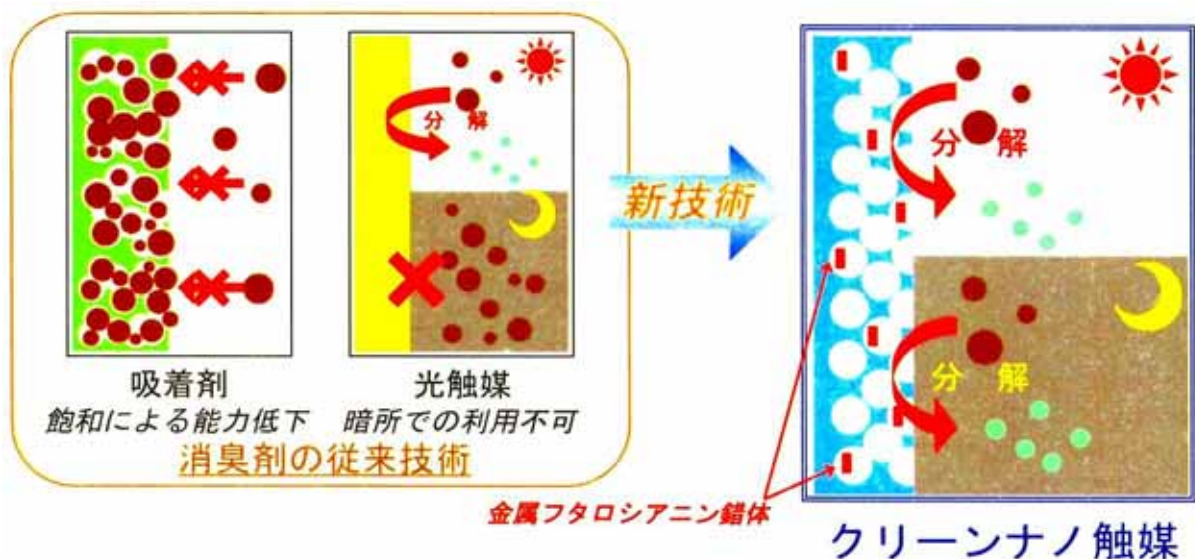


図2 金属フタロシアニン錯体内包触媒(増田秀樹 平成20年度客員研究員指導資料より)



常滑窯業技術センター 開発技術室 深澤 正芳 (0569-35-5151)
研究テーマ: 金属フタロシアニン内包脱臭触媒を活用した内装用不焼成調湿
セラミックス建材の開発
担当分野 : セラミックス