

養生時間を大幅に短縮、シーラント・塗膜防水材料用途に適したウレタン原料を開発 高い反応性を有し、環境に優しい施工も可能に

三洋化成工業株式会社
(証券コード 4471)

三洋化成工業株式会社(本社:京都市東山区、社長:安藤孝夫)は、高い反応性を有し、シーラント・塗膜防水材料に適するウレタン原料『プライムポールFFシリーズ』を開発しました。塗膜防水材料などの養生時間を大幅に短縮でき、かつ環境に優しい施工を可能にします。

【従来の課題】

シーラント・塗膜防水材料は、構造体の隙間を通じて水分が内部に浸入することを防ぐ目的で施工され、耐水性、耐候性、基材への密着性、外観の良さが求められます。ウレタン樹脂は、その伸縮性や弾性、基材への密着性などの特徴を生かして、この分野で広く使用されています。

しかし、通常のウレタン原料であるポリプロピレングリコール(PPG)は、養生(硬化)に時間がかかること、更には発泡を伴う副反応が起こってしまい、施工面にフクレが生じて表面の平滑性、外観を損ねるといった課題がありました。これは、通常のPPGは反応性が低いため、もう1つのウレタン原料であるイソシアネート(NCO)がPPGと反応せずに空気中の水分と反応、発泡するためです。

現在これらの課題に対して、重金属系触媒を使用することでPPGの反応性を高め、養生時間の短縮が図られています。しかし重金属系触媒には環境への悪影響の懸念があるため、重金属系触媒を使用しなくても高い反応性を示すPPGが望まれていました。

なお、一般的にPPG末端にエチレンオキシド(EO)を付加することでPPGの反応性を高めることも可能ですが、ウレタン樹脂の耐水性が悪化するため、本用途には不向きです。

【プライムポールFFシリーズ】

当社は、PPG製造プロセスを抜本的に見直し、かつ特殊触媒を用いることで、末端にEOを付加することなくPPGの反応性を高める技術を開発し『プライムポールシリーズ』として、その用途展開を図っています。

当社の『プライムポールシリーズ』は反応性が高いため、養生時間を大幅に短縮、空気中の水分とNCOとの副反応を抑制できるので、フクレのない美しい施工面を実現できます。また、重金属系触媒使用量を低減できるため、環境に優しい施工も可能です。今回、シーラント・塗膜防水材料用途に最適化した製品として『プライムポールFFシリーズ』を開発しました。

【プライムポールの技術】

PPGの末端OH基の構造には、1級OH基と2級OH基があり、1級OH基の方が活性が高く、NCOとのウレタン化反応速度が大きいという特徴があります。しかし通常PPGはグリセリンやプロピレングリコールなどを出発物質に、アルカリ触媒を使用してプロピレンオキシド(PO)を付加重合させるため、末端構造の大半が反応性の低い2級OH基となります(1級OH基:2%、2級OH基:98%)。2級OH基にEOを付加することで1級化することが可能ですが、得られるウレタン樹脂の親水性が高くなり、長期間の使用でウレタン結合が分解し、耐水性・耐候性が悪化してしまいます。

『プライムポールシリーズ』はPOを付加重合する際に、置換基が嵩高い特殊な触媒を使用することで、反応性の高い1級OH基比率を70%まで高めました（1級OH基：70%、2級OH基：30%）。

【今後の予定】

現在『プライムポールFFシリーズ』はパイロット設備で生産、販売しています。今後はシーラント・塗膜防水材用途に限らず、幅広い分野へ拡販していく予定です。

<本件に関するお問い合わせ先>

三洋化成工業株式会社 広報部

電話 075-541-4312