

エポキシ樹脂の詳細

よく聞くエポキシ樹脂って何？

もっとも一般的なエポキシ樹脂はビスフェノール A（主剤）とエピクロルヒドリン（硬化剤）を混合して重合体を作るタイプのもので、

エポキシ樹脂は常温で透明からやや黄色かかった色に見えます。粘度が高く、工業用途の添加剤の少ないエポキシ樹脂は、常温で白く結晶化することがあり、結晶化した場合は 50～60℃程度に温めると透明な液体に戻ります。

硬化剤に加える添加物によってエポキシ樹脂の性質を変えることができます。

エポキシ樹脂は接着力が強く、酸素・水分の透過性が低い特徴があり、多くの化学物質に対する耐性を持っているため外面腐食を予防するためには理想に近い樹脂と言えます。

ファーマナイトのエポキシ樹脂

エポキシ樹脂の性質は、硬化剤の成分によってさまざまに変えることができます。耐摩耗性、化学薬品耐性、耐熱性、接着性等の全ての性質に優れたエポキシ樹脂は存在しないので、例えば 1つの性質に優れた樹脂を作った場合は、他の性質が犠牲になることがあります。

ファーマナイトで使用する樹脂は、配管との接着性を高め、熱膨張率の差による応力を少なくするように成分を選定しているため、耐熱性が制限されています。

エポキシ樹脂の混合

一般的に、硬化していないエポキシ樹脂は弱い機械的性質、低い化学薬品耐性しかありません。ところが、硬化したエポキシ樹脂は分子がつながって 3次元の架橋構造を形成するため、機械的強度が高くなり、高い薬品耐性を持つようになります。

エポキシ樹脂のガラス転移温度では、樹脂の物性値がもっとも高くなりますが、この温度を超えると樹脂が急激に劣化してしまいます。ファーマナイトで通常使用する樹脂のガラス転移温度は 98℃、安全を見て実使用温度は 68℃～78℃にしています。

樹脂の紫外線対策

エポキシ樹脂は紫外線によって表面が劣化して白く変化します。屋外では年 10μm 程度の速度で劣化することが予想されるため、長期間の性能を確保するためにはポリウレタン塗装やフッ素樹脂による塗装を一番上に塗る必要があります。重防食塗装では、1番上にこれらの耐食性のある塗装がされています。

ファーマナイトの炭素繊維複合材では、1層の厚みが 1mm 以上あるため、毎年 10μm の表面劣化が進行したとしても、強度に影響がでるのは 10 年以上先になります。ただし、表面が白く変化して粉状になるので、見た目を気にする場合は耐候性塗装を上塗ることをおすすめします。

お問い合わせ先

富士ファーマナイト株式会社 www.furmanite.co.jp

Tel : 044-948-8833 Fax : 044-777-5810

E-mail: technical_support@furmanite.co.jp

HP-20-11-18