

LED

日常生活に於ける ポリカーボネート

プラスチックは日常生活で大きな役割を果たしています。しかしすべてのプラスチックが同じではなく、同じ製品に使われる訳でもありません。その選択はそれぞれのプラスチックの特性や価格によって決まります。

ポリカーボネートは、安価で日用品的なプラスチックとは一線を画し、その耐久性、堅牢性、透明性、軽量性、耐熱性から、特定の用途に使用される高性能エンジニアリングプラスチックです。

その結果、携帯電話の小さなLEDから、頑丈な透明屋根、透析器のような重要な医療用途まで、屋内外の特定の用途で必要とされる場所に使用されています。



LED照明は、21世紀の街路、家庭、職場 の照明方法を変えました

LEDは、世界の照明技術に根本的な変革をもたらしました。その好影響は目覚ましく、LED照明の開発は2014年にノーベル物理学賞を受賞しました。

LEDは電気を直接光に変換するためエネルギー効率が非常に高く、この事は発熱によるエネルギーの無駄がない事を意味しています。さらに白熱電球や蛍光灯よりもはるかに長寿命で、資源効率にも大きく貢献します。気候変動との戦いやサーキュラーエコノミーを実現するための大きな資産であるだけでなく、エネルギー貧困との戦いに貢献する可能性も計り知れません：必要電力が少ないため、現地の安価な太陽光発電で電力を供給することができ、電力網にアクセスできない世界中のコミュニティに解決策を提供することができます。

LEDはエネルギー効率が非常に高いため、LED照明への移行は、私たちを含む多くの産業の脱炭素化計画の一部となっています。



LED

なぜLEDにポリカーボネートが使われるのでしょうか？

ポリカーボネートの優れた透明性は、光の拡散を妨げず、LEDの特徴である明るさに貢献します。この明るさは、LEDの寿命を通じて維持されます：ポリカーボネートは耐紫外線加工が容易であるため、LEDの透明性を維持し、光透過率の低下を防ぐことができます。

さらに、ポリカーボネートは頑丈で割れにくいいため、どのような状況でもLEDの寿命を大幅に延ばすことができます。そのため、産業用掘削や採掘のような過酷な条件下で高く評価されています。

その上、ポリカーボネートは他のプラスチックよりも耐熱性が高く、熱のピークに耐えることができるため、直接光源用途（レンズ）に最適な候補です。

また、本質的に難燃性であるため、防火規制が実施されている場合、その遵守が容易になります。このような理由から、工業用途や高精度の二次光学部品で特にポリカーボネートを使用したLEDが必要とされています。



明るい光の拡散



高い耐熱性



難燃性



耐衝撃性

発光効率の揭示変化

0,1 lm/W

16 lm/W

70 lm/W

300 lm/W



オイルランプ
(紀元前約15,000年)

白熱電球
19世紀

蛍光灯
(20世紀)

LED
(21世紀)

© PlasticsEuropeのPC/BPAグループ,2023年

免責事項：本情報は、PlasticsEuropeのPC/BPAグループが誠意を持って提供するものであり、現在入手可能な最善の情報に基づくものです。本情報の正確性については万全を期しておりますが、PC/BPAグループは本情報の使用により発生した損失や損害について、その原因の如何を問わず一切の責任を負いません。



Polycarbonate / Bisphenol A Group