

暑い熱をガラスで止める省エネスプレーガラスコーティング特許技術

株式会社フミン

【住所】〒960-8161 福島県福島市郷野目字上21 【TEL】024-544-0223
【URL】https://fumin.jp/

活動概要

緩和分野

取組の概要

半導体関係に使われている伝導性金属酸化物ATO(アンチモンドープ酸化スズ)は赤外線を吸収する。窓ガラスにコーティングすると、熱に変わる赤外線の室内侵入を防ぎ、冬季は暖房熱をガラスが吸収し結露抑制にもなる夢の省エネルギー技術である。従来の省エネガラスは赤外線を反射するためヒートアイランド現象の要因にもなるが、フミンコーティングは反射せずガラスが吸収し放熱する。

気候変動対策としての貢献度

国立新美術館:東京都六本木4700m² 2011年施工 年間2,200,000kwh電気の使用を削減。CO₂排出削減量の計算式では $2,200,000 \times \text{マージナル係数}0.69 = \text{削減されたCO}_2\text{排出量}1,518,000\text{kg}$

この建物だけで年間CO₂を1,518トン削減。現在までに65,000m²以上を施工しているので、年間2万トンくらいのCO₂削減に貢献している。塗料の製造段階でもCO₂をほとんど排出しない。CO₂排出0を目標にするには、窓ガラスを透明な日傘にすることである。

期待される波及効果

ガラスの開口部が多い空港・学校・病院・美術館・商業ビル・コンビニ・工場など太陽光線の暑さで困っている。この施工作业は代理店方式で行っているため、コロナ問題で困っている会社の事業再構築のひとつになる。販売代理店へのトレーニングは1時間程度のオンライン研修で十分である。日本以上に冷房を使用する季節が長い東南アジアや中東での塗装実績が既にあるが、気候変動対策に対する関心の高まりに伴い、欧米などの先進国や、アフリカなど新興国からも多くの商談が寄せられている。

刷新的要素

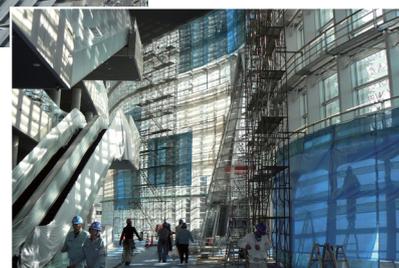
タッチパネルなどに使われる熱を吸収するナノサイズ金属を窓ガラスにコーティングし、太陽の暑い熱の侵入を防ぎ、冬季は暖房熱をガラスが吸収し結露抑制にもなる。スポンジやローラーでは擦り目やたれが生じ、まして大型・曲面ガラスには不可能で、商品価値にならない状態であった。そこで温風低圧塗装機で、1回で必要量を噴霧し、塗膜を素早く乾燥させる工法を完成させ世界特許を取得した。明るさは通し、暑い熱と紫外線を選択的に吸収・放熱し、ガラスの反射も抑える画期的な技術である。

今後の計画、持続的な展開の展望

欧米・中東など関心がある国に普及したい。普及できればCO₂削減量も想定できるため、日本の削減量に追加していただきたい。船舶、バッテリー消耗の心配のある電気自動車にも広げたい。気候変動対策への関心が高まる中、カーボンニュートラルを達成するためにも、CO₂の排出につながる電気使用を減らす省エネガラスコーティングを我々の世代ですらに発展させる努力を続けていきたい。



スプレーガンによる塗装技術を開発。



国立新美術館は2週間で塗装。年間220万kWhの電力削減に成功。