

世界最高レベル光吸収率99%の太陽光吸収体

企業名	ナノフロンティアテクノロジー株式会社		
所在地	東京都品川区	資本金	3百万円
設立	2007年1月	従業員数	1名
コア技術	CNTとナノ材料の分散技術		

開発製品／技術の概要

1 太陽光吸収体(カーボンナノチューブ複合太陽光吸収体)

本件技術は、**CNTと酸化チタンの複合体で、太陽光を吸収する膜である**。膜はCNTを立体的に積み上げて、細孔を保有した構造になっている。原料のチタン前駆体が、熱分解により結晶化される際にCNTを取りこんでいるため、細部にまでCNTが張り巡らされている。このCNTネットワークが熱伝導パスを作成し、吸収した光を熱に変え、その熱を基板に効率よく伝える構造になっている。

2 太陽光吸収体(金属酸化物複合太陽光吸収体)

本件技術は、**金属酸化物と酸化チタンの複合体で、太陽光を吸収する膜である**。タワー式太陽熱発電(650℃)でも劣化しない太陽光吸収膜の用途に開発した技術で、耐熱性のある金属酸化物を酸化チタンでコーティングし、3次元的に積み上げて細孔構造を実現している。赤外線吸収率も高いという特性を有する。

特徴・ポイント

1 太陽光吸収体(カーボンナノチューブ複合太陽光吸収体)

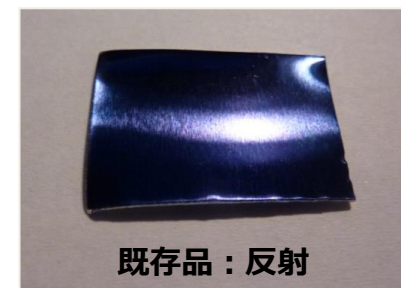
- ①細孔構造になっているため、光吸収率が高い。**世界最高レベルの光吸収率99%を達成**
- ②細孔がランダムな方向に作成されているため、**どの方向からの光吸収率も高い**

2 太陽光吸収体(金属酸化物複合太陽光吸収体)

- ①既存の集熱体よりも高温耐久性が高く(**耐熱性850度**)、塗布工程が簡易
- ②**光吸収率は97.8%で、赤外線の吸収率も高い**

マッチング先への要望など

マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
光学関連メーカー	光吸収率が極めて高い膜になるので、光が入る事による乱反射を防ぎたい等といったニーズがある場合、最適なソリューションとなる。
赤外線センサー／赤外線吸収フィルターメーカー等	赤外線の吸収率を高めたい等といったニーズがある場合、最適なソリューションとなる。



NEDO事業の概要

・酸化チタンの技術を有する信州大学と、自社のCNTの技術を組み合わせて、細孔を有する構造体を作成する事に成功。CNT・酸化チタンの複合体は、光の吸収率が高いので、光吸収体に使えるのではないかと考えた。

・光吸収体の用途としては再生可能エネルギー分野が、当該分野の中では、特に太陽熱発電が有望ではないかと考えた。

なお、太陽熱発電ではタワー型が今後伸びると見られているが、CNT・酸化チタンの複合体では温度がもたないという事が判明。このため、高温対応型の光吸収体を作るため、金属酸化物・酸化チタンの複合体を新たに開発する事とした。

・NEDO事業に取り組んだ結果、顧客サイドから要求があったスペック以上のものを製造する事が可能になった。