

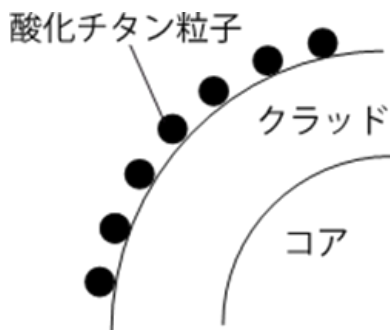
光ファイバー型 光化学リアクター

概要：ポリマー光ファイバー側面より酸化チタン粒子が露出した構造を備え、光ファイバーに励起光を導波させることで、漏洩する励起光を酸化チタンと反応させ、**遮光部などの殺菌または洗浄を行う**ものです。

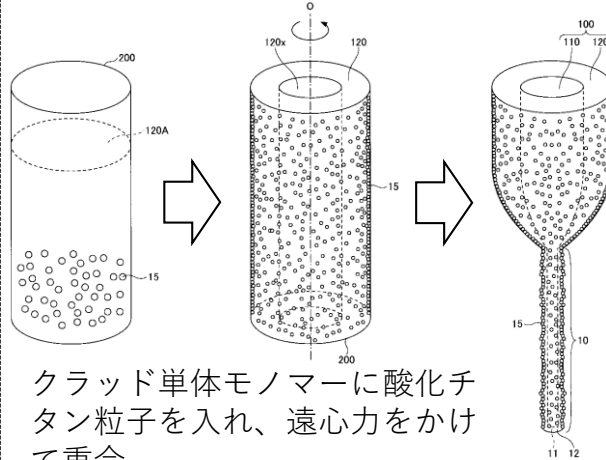
従来例と比較したメリット：従来例として、光ファイバー側面に酸化チタン粒子を塗布した構成が考えられておりますが、当該構成では、時間経過により酸化チタン粒子が剥離し効果が薄くなってしまいます。
これに対して本技術は、光ファイバーのクラッド材に酸化チタン粒子を混ぜ込んで製造されるため、**酸化チタン粒子が剥がれ落ちる可能性が低く効果が長期間持続**します。

従来例：

光ファイバーの側面にTiO₂層がディップコートされています。
クラッド層表面にくっ只是因为の**剥がれやすい**という問題点がありました。

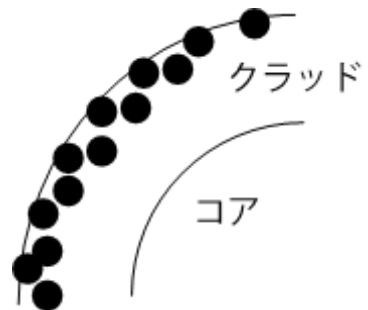


本技術：クラッド層外側に**酸化チタン粒子が埋没・露出**。



クラッド単体モノマーに酸化チタン粒子を入れ、遠心力をかけて重合。
プリフォーム形成後、線引きすることで、光触媒がクラッド層表面から露出。

クラッド層表面に露出した酸化チタン粒子はクラッド層に埋没しているため、コートした場合と比較して剥がれ落ちにくくなっております。



応用先：懸濁液の深部、湾曲した配管内部などの洗浄。

腸、血管、食道などの生体内の細い部分の殺菌および洗浄。

現状と今後の展望：

メチレンブルーの分解データは得られておりますが、光触媒を表面露出するために更に工夫が必要な状態です。酸化チタン系以外の光触媒も同じ系で試す予定です。

関連知財：特開2018-124514

お問い合わせ先：国立大学法人電気通信大学 産官学連携センター知的財産部門

E-mail : chizai@ip.uec.ac.jp Tel : 042-443-5838 Fax : 042-443-5839