

Thiopolyphenol-Fluoreszenzfarbstoffe

Beschreibung

Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um neuartige Fluoreszenzfarbstoffe, die auf Sauerstoff- und Schwefel-haltigen Heterozyklen basieren. Sie stellen eine Weiterentwicklung der [1,3]-Dioxolo[4.5-f]benzodioxol (DBD)-Farbstoffe dar, wobei ein bis zwei Sauerstoffatome des DBD-Gerüsts durch Schwefelatome ersetzt wurden (S_1 -DBD, $1,2$ - S_2 -DBD, $1,4$ - S_2 -DBD). Diese strukturellen Veränderungen führen zu einer erheblichen Verbesserung der photophysikalischen Eigenschaften, verglichen mit den früher entwickelten S_4 -DBD-Farbstoffen. Hervorzuheben sind die langen Fluoreszenzlebensdauern, die beträchtlichen Fluoreszenzquantenausbeuten sowie die leichtere synthetische Zugänglichkeit.

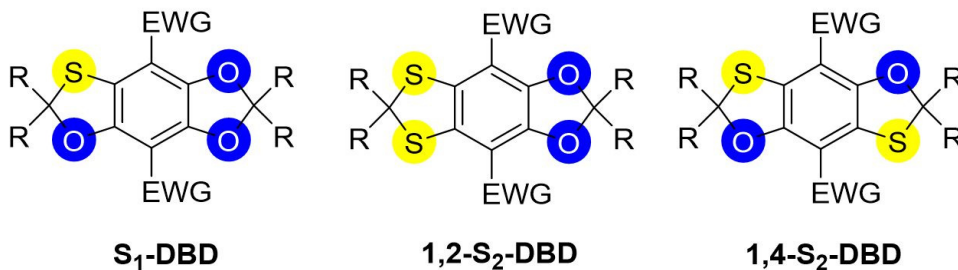


Abb.: Allgemeine Formeln der neuartigen Fluoreszenzfarbstoffe (EWG: electron withdrawing group, elektronenziehende Gruppe)

Details

Als Fluoreszenzfarbstoffe bezeichnet man solche Farbstoffe, die bei Bestrahlung mit Licht einer Wellenlänge Licht einer (in der Regel) anderen Wellenlänge aussenden. Diese Fluoreszenzfarbstoffe finden vielfältige Verwendung in der Biochemie, Biologie und Medizin, z.B. in Diagnostik-Kits, in der Mikroskopie oder beim Wirkstoffscreening. Fluoreszenzfarbstoffe werden durch eine Reihe von Parametern charakterisiert, die dem Anwender die Auswahl des geeigneten Farbstoffs erlauben. Hier sind vor allem zu nennen: Anregungswellenlänge λ_{exc} , Extinktionskoeffizient ϵ , Stokes-Verschiebung (Stokes-Shift) $\Delta\lambda$, Fluoreszenzlebensdauer τ_F und Fluoreszenzquantenausbeute Φ_F .

Wünschenswert vor allem in Hinblick auf biologische Anwendungen sind eine große Anregungswellenlänge (\rightarrow möglichst tiefes Eindringen in biologische Proben), große Extinktionskoeffizienten (\rightarrow große Lichtabsorption), eine große Stokes-Verschiebung (\rightarrow geringe Wechselwirkungen zwischen Anregungs- und Emissionslicht), eine lange Fluoreszenzlebensdauer (\rightarrow Ausblenden der kurzlebigen natürlichen Hintergrundfluoreszenz biologischer Gewebe) und eine große Fluoreszenzquantenausbeute (\rightarrow Realisation eines großen Signal/Rausch-Verhältnisses).

Die Erfindung beinhaltet neuartige Fluoreszenzfarbstoffe, die nahezu allen der genannten Parameter herausragende Eigenschaften besitzen. Insbesondere das gleichzeitige Auftreten einer großen Stokes-Shift und einer langen Fluoreszenzlebensdauer ist nahezu einzigartig.

Fachgebiete

- Bioorganische Chemie
- Fluoreszenzfarbstoffe

Schlüsselwörter

- DBD dyes
- Stokes-Shift
- Fluoreszenzlebensdauer
- Bioanalytik

Schutzrechte

- DE 102020114139.4
Angemeldet 05/2020

Entwicklungsstand

- Labormaßstab

Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- FuE-Kooperation

Ansprechpartner

Dr. Sascha Gohlke
 Telefon: 0331 / 977 - 13 62
 Telefax: 0331 / 977 - 38 72
 Sascha.Gohlke@uni-potsdam.de

Potsdam Transfer

Zentrum für Gründung, Innovation,
 Wissens- und Technologietransfer
 Karl-Liebknecht-Straße 24-25,
 Haus 29
 14476 Potsdam
 www.potsdam-transfer.de

Februar 2022