



| | |
|-------------------|---|
| Evento | Salão UFRGS 2017: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA |
| Ano | 2017 |
| Local | Campus do Vale - UFRGS |
| Título | Cianinas como sensores ópticos para combustíveis |
| Autores | LOUISE KOMMERS REIMANN RODRIGO DA COSTA DUARTE |
| Orientador | FABIANO SEVERO RODEMBUSCH |

Projeto

Derivados de 3-hidroxi flavonas como sensores ópticos de ambientes hidrofóbicos em materiais híbridos

Sub-Projeto

Cianinas como sensores ópticos para combustíveis

Aluno: Louise Kommers Reimann (IT)

Prof. Dr. Fabiano Severo Rodembusch (Orientador)

Dr. Rodrigo da Costa Duarte (PQ)

Grupo de Pesquisa em Fotoquímica Orgânica Aplicada/GPFOA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Instituto de Química/DQO

As cianinas são corantes que absorvem e emitem radiação na região visível do espectro. Caracterizam-se por sua estrutura planar e a presença de ligações conjugadas entre dois grupos heterocíclicos contendo nitrogênio, sendo um deles quaternizado, onde carga positiva fica deslocalizada na molécula. Diferentes substituições na porção aromática, alifática, bem como dos grupos ligados ao nitrogênio indólico das cianinas são fatores que determinam diretamente o seu intervalo de absorção e conseqüentemente a sua potencial aplicação. Assim, o objetivo deste trabalho é a síntese de heptametenos cianinas meso substituídas a partir de cianinas simétricas, que diferem entre si pela substituição das ramificações nos anéis indólicos, para aplicação como sensores ópticos e seu estudo fotofísico.

O procedimento experimental de obtenção das heptametenos cianinas meso substituídas consiste em uma reação do tipo adição/eliminação. Esta ocorre a partir da utilização da malononitrila solubilizada em metanol em presença de metóxido de sódio. A esta solução é adicionada a cianina precursora e a reação é conduzida sob agitação e temperatura de refluxo por 2h. O término da reação foi verificado por cromatografia em camada delgada com o uso diclorometano/metanol (9,5:0,5) como eluente. O bruto reacional foi vertido em uma solução de NaOH 1M, filtrado, seco e caracterizado. Os produtos foram obtidos em rendimento satisfatório e caracterizados por espectroscopia de RMN de ^1H e FTIR.

Com base no estudo fotofísico realizado utilizando a técnica de espectroscopia de absorção na região do Vis-NIR, e conforme a resposta que as heptametenos cianinas meso substituídas apresentam conforme o meio que estão inseridos, essa classe de moléculas foi testada com sucesso na marcação da gasolina comum e, também, foi utilizada como sensores ópticos para a adulteração da mesma por excesso de etanol.