

Autor rozprawy doktorskiej: mgr inż. Tomasz Piotrowski

Tytuł rozprawy doktorskiej w języku polskim:

Badania procesu wytwarzania kamforochinonu z kamfory metodą bezselenową

Tytuł rozprawy doktorskiej w języku angielskim:

Study on the selenium-free synthesis of camphorquinone from camphor

Promotor rozprawy doktorskiej: prof. dr hab. inż. Jan Zawadiak

Jednostka prowadząca przewód doktorski:

Politechnika Śląska, Wydział Chemiczny

Słowa kluczowe:

kamfora, kamforochinon, synteza, fotoczułacz

Streszczenie rozprawy doktorskiej w języku polskim:

Praca zawiera opis bezselenowej syntezy kamforochinonu z kamfory. W pracy zamieszczone zostało studium literaturowe opisujące ścieżki syntezy kamforochinonu. Zaproponowane zostały także nowe metody. Dla wybranej ścieżki dobrano warunki prowadzenia procesu, opracowano procedury wydzielania i oczyszczania produktu końcowego i produktów pośrednich. Opracowane zostały wstępne założenia technologiczne. Na podstawie przeprowadzonych badań sporządzono bilans masowy i energetyczny. Wykonano także uproszczoną analizę kosztów surowcowych.

Metoda ta pozwala na otrzymywanie kamforochinonu bez użycia silnie toksycznych i kosztownych reagentów. Koszt surowcowy opracowanego procesu jest niższy niż w metodzie wykorzystującej utlenianie kamfory za pomocą dwutlenku selenu. Znacznie uproszczone zostało także oczyszczanie produktu. Uzyskany produkt charakteryzuje się lepszą czystością niż produkt otrzymywany metodą selenową.

Streszczenie rozprawy doktorskiej w języku angielskim:

Studies contained in this paper describe a selenium-free camphorquinone synthesis from camphor. The work contains a literature study on the synthesis of camphorquinone, and a few proposed synthesis pathways not present in the literature. The elaboration on the selected pathway deals with the selection of process conditions, separation and purification of the end product and intermediate products. A preliminary selection of conditions for the process was established. The mass and energy balance for the process was calculated based on the conducted experiments, which was followed by the simplified analysis of raw materials cost.

The method described in the work provides a pathway for the synthesis of camphorquinone without the use of highly toxic and expensive reagents. The cost of raw materials is lower than that in the oxidation of camphor with selenium dioxide. The purification of the end product was greatly simplified. The purity of the product obtained with this method is higher than that of the product obtained with selenium dioxide.