

Фотохимические превращения сфинголипидов и их аналогов

Проценко Кирилл Олегович

Реферат

Работа состоит из 67 страниц, содержит 13 рисунков, 13 таблиц, 84 литературных источников.

Ключевые слова: аминспирты, сфинголипиды, фотолиз, свободнорадикальная деструкция, комплексы с переносом заряда, фотосенсибилизаторы, азотцентрированные радикалы.

Изучены УФ-индуцированные превращения серинола в водных и этанольных растворах в присутствии фотосенсибилизирующих добавок, таких как пероксид водорода, ди-трет-бутилпероксид, ацетон и бензофенон. Определены квантовые выходы карбонильных продуктов фотолиза серинола с добавками пероксида водорода, ацетона и солей кобальта (II).

Полученные в работе экспериментальные данные свидетельствуют о том, что исследуемые добавки способны сенсибилизировать реакции фотоиндуцированной C-C-деструкции серинола, протекающие с участием азотцентрированных радикалов. Показано, что добавки пероксида водорода и ди-трет-бутилпероксида способны индуцировать процессы фотодеструкции серинола эффективнее, чем карбонилсодержащие триплетные фотосенсибилизаторы.

На основании полученных в работе данных и изученных литературных источников, было выдвинуто предположение, что фотолиз сфинголипидов и аминспиртов в присутствии солей переходных металлов может реализовываться по механизму прямого действия УФ-излучения через образование комплексов с переносом заряда.

Рэферат

Работа складаецца з 67 старонак, мае 13 малюнкаў, 13 табліц, 84 літаратурных крыніц.

Ключавыя словы: амінаспірты, сфінгаліпіды, фатоліз, свабоднарадыкальная дэструкцыя, пераходныя металы, комплексы з пераносам зарада, фотасенсібілізатары, азотцэнтраваныя радыкалы.

Вывучаны УФ-індукаваныя ператварэнні серынола ў водных і этанольных растворах ў прысутнасці фотасенсібілізіруючых дадаткаў, такіх як пераксід вадароду, ды-трэт-буціўпераксід, ацэтон і бензафенон. Вызначаны

квантавыя выходы карбанільных прадуктаў фотолізу серынола з дадаткамі пераксіду вадароду, ацэтоні салеі кобальту.

Атрыманя ў рабоце эксперыментальныя даныя сведчаць пра тое, што вывучаныя дададкі здольныя сенсібілізаваць рэакцыі фотаіндукаванай С-С-дэструкцыі серынола, якія праходзяць з удзелам азотцэнтраваных радыкалаў. Паказана, што дадаткі пераксіду вадароду і ды-трэт-буціў пераксіду здольныя індукаваць працэс фотадэструкцыі серынола больш эфектыўна, чым карбанілутрымоўвальныя трыплетныя фотасенсібілізатары.

На падставе атрыманых у працы даных і знойдзенных літаратурных звестак, было прапанавана, што фотоліз амінаспіртоў і сфінгазіну ў прысутнасці соляў пераходных металаў можа рэалізоўвацца па механізму прамога дзеяння УФ-выпраменьвання праз утварэнне комплексаў з пераносам зараду.

Abstract

Work consists of 67 pages, contains 13 figures, 13 tables, 84 literary sources.

Key words: aminoalcohols, sphingolipids, photolysis, free-radical destruction, charge-transfer complexes, photosensitizers, nitrogen-centered radicals.

UV-induced transformation of serinol in aqueous solutions in the presence of photosensitizing additives such as hydrogen peroxide, di-tert-butyl peroxide, acetone and benzophenone are studied. The quantum yields of carbonyl photolysis products of serinol with additives of hydrogen peroxide, acetone and salt of cobalt (II).

The experimental data obtained in work indicate that the studied additives are capable to sensitize reactions of photoinduced serinol C-C-destruction proceeding with formation of nitrogen-centered radicals. It was shown that additives of hydrogen peroxide and di-tert-butyl peroxide capable to induce process of serinol photodestruction more effectively, than carbonyl triplet photosensitizers.

Based on the references and investigated data, it was suggested that photolysis of sphingolipids and aminoalcohols in the presence of transition metal salts may be implemented by the mechanism of direct UV radiation through the formation of charge-transfer complexes.