

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра радиационной химии и химико-фармацевтических технологий

КВАСНИКОВА
Анастасия Игоревна

Влияние урацила и тимина
на радиационно-химические превращения этанола в деаэрированных и
насыщенных закисью азота растворах

Дипломная работа

Научный руководитель:
доцент, к.х.н.

Р. Л. Свердлов

Допущена к защите

«___» _____ 2019 г.

Зав. кафедрой радиационной химии
и химико-фармацевтических технологий
доктор химических наук, профессор

О. И. Шадыро

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Диплом 49 страниц, 41 рисунок, 3 таблицы, 20 источника литературы.

Ключевые слова: урацил, тимин, α -гидроксиэтильные радикалы, радиоллиз, этанол.

В дипломной работе было изучено влияние урацила и тимина на радиационно-химические превращения деаэрированного этанола и его водных растворов, насыщенных аргоном и закисью азота, с целью сопоставления способности азотистых оснований взаимодействовать с α -гидроксилсодержащими углеродцентрированными радикалами на примере α -гидроксиэтильных радикалов, а также были предложены механизмы образования продуктов этих взаимодействий. Экспериментальные данные указывают на близкую реакционную способность азотистых оснований урацила и тимина по отношению к α -гидроксиэтильным радикалам. Исследуемые соединения преимущественно присоединяют α -гидроксиэтильные радикалы, с образованием аддуктов одного и двух углеродцентрированных радикалов.

РЭФЕРАТ

Дыплом 49 старонак, 41 малюнак, 3 табліцы, 20 крыніц літаратуры.

Ключавыя словы: урацыл, тымін, α -гідроксіэтыльныя радыкалы, радыёліз, этанол.

У дыпломнай працы быў вывучаны ўплыў урацылу і тыміну на радыяцыйна-хімічныя ператварэнні дэаэраванага этанолу і яго водных раствораў, насычаных аргонам і закісам азоту, дзеля параўнання здольнасці азоцістых падстаў узаемадзейнічаць з α -гідроксізмязчальнымі вугляродцэнтраванымі радыкаламі на прыкладзе α -гідроксіэтыльных радыкалаў, а таксама былі прапанаваны механізмы адукацыі прадуктаў гэтых узаемадзеянняў. Эксперыментальныя дадзеныя паказваюць на блізкую рэакцыйную здольнасць азоцістых падстаў урацылу і тыміну па дачыненні да α -гідроксіэтыльных радыкалаў. Доследныя злучэнні пераважна далучаюць α -гідроксіэтыльныя радыкалы, з адукацыяй адуктаў аднаго і двух вугляродцэнтраваных радыкалаў.

ABSTRACT

Diploma 49 pages, 41 drawing, 3 tables, 20 sources of literature.

Keywords: uracil, thymine, α -hydroxyethyl radicals, radiolysis, ethanol.

In this work, the effect of uracil and thymine on the radiation-chemical transformations of deaerated ethanol and its aqueous solutions saturated with argon and nitrous oxide, was studied in order to compare the ability of nitrogenous bases to interact with α -hydroxyl-containing carbon-centered radicals on the example α -hydroxyethyl radicals, and mechanisms for the formation of the products of these interactions have also been proposed. Experimental data indicate a close reactivity of the nitrogen bases of uracil and thymine with respect to α -hydroxyethyl radicals.

The studied compounds preferentially add α -hydroxyethyl radicals, with the formation of adducts of one and two carbon-centered radicals.