

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра радиационной химии и химико-фармацевтических технологий

ЕРМАК

Владислав Эдуардович

Математическое моделирование радиолитического водного раствора этанола и фторэтанола

Дипломная работа

Научный руководитель:

Доцент, кандидат химических наук

В.С. Кособуцкий

Допущен к защите

«__» _____ 2023 г.

Зав. кафедрой

радиационной химии и

химико-фармацевтических

технологий

Свердлов Р.Л.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Математическое моделирование радиолиза водного раствора этанола и фторэтанола. Работа содержит 33 страницы, 6 рисунков, 5 таблиц, 1 приложение, 14 источников.

Ключевые слова: радиолиз, дегалогенирование, фторид, 2-фторэтанол, ФДГ, этиловый спирт, уксусный альдегид, РФП, моделирование.

Объект исследования: накопление продуктов радиолиза этилового и фторэтилового спиртов, построение компьютерной модели.

Цель работы: Построить математическую модель радиолиза водного раствора фторэтанола адекватную экспериментальным данным, которая необходима для дальнейшего поиска факторов подавления автордиолиза радиофармпрепарата 2-[18F]фтор-2-дезоксид-Д-глюкозы.

Полученные данные:

Получена математическая модель, адекватно описывающая процесс радиолиза 2-фторэтанола. На основании построенной математической модели определена константа скорости ключевой реакции ведущей к образованию фторид-ионов. Она составила $k_{19} = 13 \text{ с}^{-1}$. Результаты данной работы могут быть использованы для дальнейшей разработки факторов и условий ингибирования автордиолиза радиофармпрепарата 2-[18F]фтор-2-дезоксид-Д-глюкозы. А также в ходе исследований было выявлено заметное влияние естественного радиационного фона на наличие вредных здоровью человека примесей в этиловом спирте (водке).