**Определение дофамина по люминесцентной реакции с флуорескамином**

***Громова С.А., Горбунова М.В., Апяри В.В.***

*Студент, 2 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,   
химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:* [*sofya.gromova.2004@mail.ru*](https://mail.yandex.ru/?uid=1130000056344495#compose?to=%22%D0%A1%D0%BE%D1%84%D1%8C%D1%8F%20%D0%93%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0%22%20%3Csofya.gromova.2004%40mail.ru%3E)

Катехоламины – это биогенные физиологически активные вещества, которые служат химическими посредниками и «управляющими» молекулами (медиаторами и нейрогормонами) в межклеточных взаимодействиях у человека и животных. Наиболее известные представители катехоламинов – дофамин, адреналин и норадреналин. Изменения в метаболизме катехоламинов приводят к ряду серьёзных заболеваний, связанных с нарушением работы головного мозга и центральной нервной системы. Выявление снижения или повышения концентрации катехоламинов в организме позволяет на ранних стадиях диагностировать различные болезни и предотвращать их развитие. Необходимо контролировать содержание катехоламинов и в препаратах, которые используются в лечении. Следовательно, необходимо разрабатывать высокочувствительные и экономически выгодные способы определения катехоламинов в различных матрицах.

Целью данной работы является изучение возможности люминесцентного определения дофамина с помощью флуорескамина.

Изучено взаимодействие дофамина с флуорескамином при рН в диапазоне 2–11,5. В результате взаимодействия образуется люминесцирующий продукт с максимумом люминесценции при 485 нм и максимумом возбуждения люминесценции при 395 нм, наибольшая интенсивность люминесценции наблюдается при проведении реакции при рН 8–8,5. Показано, что проводить реакцию можно в универсальной буферной смеси, боратном и фосфатном буферных растворах, при этом наибольшая интенсивность флуоресценции продукта взаимодействия дофамина с флуорескамином наблюдается в фосфатном буферном растворе. Взаимодействие происходит меньше, чем за 1 мин, в течение первых 5 мин после смешения реагентов наблюдается уменьшение люминесценции, затем в течение 1 ч изменения интенсивности люминесценции продукта практически не происходит. Изучено влияние содержания флуорескамина на полноту протекания реакции. При повышении концентрации флуорескамина в реакционной смеси от 50 до 1000 мкМ происходит увеличение интенсивности флуоресценции продукта, при дальнейшем увеличении содержания флуорескамина заметного роста флуоресценции не наблюдается. Оценены аналитические характеристики определения дофамина: предел обнаружения составляет 0,4 мкМ, диапазон определяемых содержаний – 1,2 – 100 мкМ.

*Работа выполнена в рамках темы по госзаданию АААА-А21-121011990021-7. Исследование проведено в рамках Программы развития Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета "Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды".*