

**РЕЦЕНЗИЯ на выпускную квалификационную работу обучающегося СПбГУ
Джужи Аполлинарии Юрьевны
по теме: «Разработка и изучение свойств монолитных молекулярно-
импринтированных систем для анализа низкомолекулярных метаболитов»**

Рецензируемая работа посвящена получению новых макропористых монолитных материалов в формате тонкого слоя на основе 2-гидроксиэтилметакрилата, этиленгликоль диметакрилата и аминоэтилметакрилата и созданию материалов с молекулярными отпечатками низкомолекулярных веществ (фенилаланина) в структуре полимерных матриц. Содержание ВКР полностью соответствует заявленной в названии теме.

Работа состоит из введения, трех глав, выводов и списка литературы из 62 наименований. В главе 1 дано общее представление о процессах синтеза макропористых монолитных материалов, проанализировано влияние различных параметров на процесс порообразования в монолитных материалах, изучен процесс молекулярного импринтинга, виды молекулярно-импринтированных полимеров, а также подробно охарактеризованы системы, созданные на основе принципа молекулярного импринтинга в макропористых монолитных системах матрицах. В заключение главы охарактеризованы существующие на сегодняшний день методы диагностики заболевания фенилкетонурии. Глава 2 посвящена описанию экспериментальных методов получения полимерных НИП и МИП матриц в формате тонкого слоя и процесса анализа фенилаланина с их использованием. В главе 3 представлены результаты исследования, посвященного получению полимерных НИП и МИП матриц в формате тонкого слоя с использованием в качестве шаблона молекул Вос-замещенного фенилаланина, изучены поровые характеристики разработанных систем, а также произведен флуоресцентный анализ для детектирования высокоселективного связывания фенилаланина на НИП и МИП матрицах в различных условиях с выбором оптимальных.

В ВКР полностью раскрыта заявленная тема, имеется обоснованная задачами структура исследования, отражены актуальные проблемы теоретического и практического характера, получены интересные и значимые результаты, дано развернутое обоснование выводов. ВКР написана доступным языком, иллюстрации, таблицы и гистограммы приведены в логичном и хорошем виде.

Положительные стороны ВКР:

1) Для написания литературного обзора было использовано большое количество современных и классических публикаций, в том числе ключевые публикации по представленной теме.

2) В работе использовано большое количество разнообразных физико-химических методов исследования полученных полимерных систем.

3) В работе рассмотрен широкий ряд условий проведения анализа фенилаланина как из модельных смесей, так и из реальной биологической жидкости (плазмы крови человека).

Однако к работе имеется ряд вопросов:

1) В разделе 3.1 «Синтез макропористых монолитных материалов» приведены поровые характеристики получаемых НИП и МИП монолитных материалов, которые показывают уменьшение среднего размера пор при добавлении молекулы-шаблона, при этом качественных изменений пористости не наблюдается. С чем это может быть связано?

2) В работе автор рассматривает методы анализа предварительно меченых различными флуоресцентными метками (ФИТЦ и Су3) молекул фенилаланина. Как предполагается использовать разрабатываемые тест-системы в реальных условиях эксплуатации?

Заданные вопросы не снижают общего положительного впечатления от данной работы. Считаю, что работа Джужи А.Ю. заслуживает оценки «отлично».

к.х.н., доцент каф. химической термодинамики
и кинетики Института химии СПбГУ

 А.Ю. Пулялина