

**Отзыв дополнительного члена диссертационного совета ДС.ТПУ.08
на диссертацию Федан Дмитрия «Аналитическое применение твердофазной
экстракции иода в полиметакрилатную матрицу», представленной на
соискание ученой степени к.х.н. по специальности 02.00.02 –
Аналитическая химия (химические науки)**

Диссертационная работа Федан Дмитрия посвящена исследованию твердофазной экстракции иода с использованием полимерной матрицы из полиметилметакрилата в качестве экстрагента, а также разработке новых иодометрических твердофазных методик определения различных веществ, среди которых: иод, иодид-ионы, иодат-ионы, нитрит-ионы, пероксид водорода, селен, аскорбиновая кислота, мышьяк. Несмотря на достаточное количество известных методов определения перечисленных веществ, **актуальность данного исследования** подтверждается активным развитием твердофазных аналитических методов, их простотой и легкостью осуществления, высокой чувствительностью, экологичностью и безопасностью используемых реагентов и материалов. О данных преимуществах твердофазных методов упоминается не только в работе диссертанта, но и в достаточном количестве публикаций со схожими тематиками, опубликованными исследователями из различных стран. Кроме того, часть работы выполнена в рамках проекта РФФИ №17-303-50011, что еще раз подкрепляет актуальность данного исследования.

Объем диссертационной работы Федан Д. составляет 133 страницы машинописного текста, на которых изложено основное содержание работы, состоящее из 4 глав, 29 рисунков, 35 таблиц и списка цитируемых литературных источников из 119 наименований.

Цель исследования и задачи необходимые для ее достижения, а также положения, выносимые на защиту, сформулированы и представлены в вводной части. В литературном обзоре, **который представлен в первой главе**, автор обобщенно рассматривает иодометрические методы анализа и наиболее популярные методы фиксирования аналитического сигнала

комбинирование которых возможно с твердофазными аналитическими методами, а также рассмотрены основные материалы, встречающиеся в литературе в качестве экстрагентов для иода. Заключительная часть литературного обзора посвящена преимуществам использования спектрофотометрии в качестве метода фиксирования аналитического сигнала и полиметакрилатной матрицы в качестве экстрагента для иода. **Вторая глава** представляет собой экспериментальную часть, в которой описаны все методики и эксперименты, а также даны ссылки на все нормативные документы и стандарты, использованные в ходе выполнения работы, представлен список использованного оборудования, реагентов, растворов и материалов. **В третьей главе** представлены результаты исследования процесса экстракции иода полиметакрилатной матрицей: сравнение оптических характеристик иода в водном растворе и в полимерной матрице; изотермы сорбции иода полиметакрилатной матрицей. **Четвертая глава** детально описывает: процесс разработки новых иодометрических методик; процесс подбора оптимальных условий; исследование мешающего влияния посторонних ионов; результаты апробации каждой методики при анализе реального объекта; аналитические характеристики для разработанных методик, полученные на основании результатов использования твердофазной спектрофотометрии и термолинзовой спектроскопии в качестве методов регистрирования аналитического сигнала. **В автореферате** кратко и лаконично изложена основная информация, соответствующая изложенной в диссертационной работе.

Вопросы и замечания по работе.

При знакомстве с работой возникли следующие вопросы по экспериментальной и содержательной частям исследования:

- 1) почему в качестве методов проверки правильности полученных результатов, при апробации разработанных методик, используются различные методы: в некоторых случаях это сравнение результатов с результатами полученными независимым методом, в некоторых

при помощи метода «введено - найдено» с введением аттестованной добавки в пробу. В случае определения концентрации иода в фармацевтических препаратах «Люголь» и «Иодомарин» вовсе не проводилась проверка правильности полученных результатов;

- 2) почему при изучении влияния рН на экстракцию иода в полиметакрилатную матрицу из водного раствора (на странице 56), рассматривали лишь два варианта: при $\text{pH} = 1.2$ и $\text{pH} = 5.5$ и не рассматривалось влияние рН в более широком диапазоне?
- 3) Чем обусловлен выбор концентрации ионов по отношению к определяемому веществу при исследовании мешающего влияния посторонних ионов в ходе разработке иодометрических методик?

В целом, диссертация оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к диссертационным работам, и оставляет положительное впечатление, несмотря на встречающиеся недочеты, относящиеся к небрежности в оформлении работы и представлении графических результатов. К замечаниям следует отнести различное оформление уравнений реакций и обозначения ионов, отсутствие пробелов (на страницах 8, 34, 96, 101, 105), использование дефиса вместо тире (страница 42, 89, 97) и некоторые другие опечатки, не влияющие на качество проведенных исследований.

Вышеуказанные замечания и недочеты не являются критичными и в целом работа выполнена на высоком экспериментальном уровне, достоверность результатов экспериментов подтверждалась несколькими методами, а также подкреплена публикациями в журналах, цитируемых международными базами Scopus, Web of Science и патентом РФ, результаты исследований неоднократно были представлены на международных научных конференциях. Диссертационная работа соответствует научной специальности 02.00.02 – Аналитическая химия (химические науки), согласно следующим пунктам паспорта: методы химического анализа (химические, физико-химические, атомная и молекулярная спектроскопия,

хроматография, рентгеновская спектроскопия, масс-спектрометрия, ядерно-физические методы и др); анализ объектов окружающей среды; анализ пищевых продуктов.

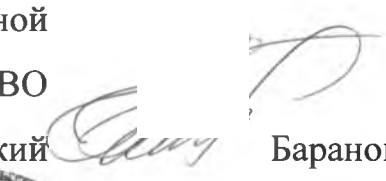
Считаю, что диссертационная работа «Аналитическое применение твердофазной экстракции иода в полиметакрилатную матрицу» является законченной научно-квалификационной работой на актуальную тему, содержит значимые научные и практические результаты, а также отвечает критериям п.8, п.9, п.10 «Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», утвержденного приказом ректора № 93/од от 06.12.2018 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы Федан Дмитрий заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия (химические науки).

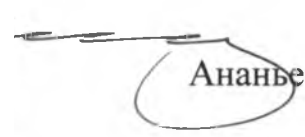
Дополнительный член диссертационного
совета ДС.ТПУ.08

доктор биологических наук, доцент,
профессор отделения геологии Инженерной
школы природных ресурсов ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский Томский
политехнический университет»

Подпись Барановской Н.В. удостоверяю

Ученый секретарь ТПУ


Барановская Н. В.
23.11.2020


Ананьева О.А

Сведения:

Полное наименование организации: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Юридический адрес: г. Томск, проспект Ленина, дом 30.

Телефон: +7913 55 1491

Эл. адрес: nata@tpu.ru

Должность: профессор отделения геологии ИШПР

Ф.И.О.: Барановская Наталья Владимировна