

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Соболева Никиты Андреевича на тему
«Разработка научных основ системного мониторинга миграции
токсичных и эссенциальных микроэлементов
в пищевой цепи в условиях Арктики»,
представленная на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 03.02.08 – Экология (химические науки)**

Диссертационная работа посвящена актуальной теме исследования содержания токсичных и эссенциальных элементов и установлению их референсных значений у жителей Ненецкого автономного округа, являющегося фоновым районом Арктической зоны Российской Федерации. На основании обширного экспериментального материала установлены зависимости референсных значений токсичных (Cd, Hg, Pb, As) и эссенциальных (Mn, Co, Cu, Zn, Se) элементов для различных экологических групп рыбы – морской, проходной и пресноводной, для различных групп населения. Создана и опубликована в открытом доступе база данных о содержании токсичных и эссенциальных микроэлементов в наиболее потребляемых населением видах рыб и биологических жидкостях (крови и моче) человека, основанная на результатах проведённых исследований.

Важным достижением работы является разработка методического обеспечения экспресс-анализа указанных элементов методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой.

Работа представляет не только научный, но и практический интерес. Предложенное валидированное методическое обеспечение для экспресс-анализа проб рыбы и биологических жидкостей человека на содержание токсичных и эссенциальных микроэлементов позволяет в короткие сроки проводить многоэлементный анализ большого количества проб, что может быть использовано в работе испытательных лабораторий. Разработанный проект стандартного образца (ГСО) содержания токсичных и эссенциальных элементов в мышечной ткани рыб не имеет аналогов в РФ и позволяет в разы удешевить анализ, что немаловажно при проведении масштабных мониторинговых исследований. Разработанная на примере Ненецкого автономного округа схема регионального биоэкологического мониторинга может служить основой при реализации биомониторинга на территории других регионов Российской Федерации.

Научная новизна исследований не вызывает сомнений и подтверждается их апробацией. О достоверности полученных результатов свидетельствуют данные экспериментальных исследований, их проверка с использованием алгоритмов оперативного контроля, сертифицированных стандартных образцов и статистическая обработка данных.

Автореферат диссертации Соболева Н.А. информативен, в целом хорошо оформлен, дает полное представление о выполненной работе

В качестве замечаний могу отметить следующее:

1. Утверждение, что «для островных посёлков Варнек и Бугрино характерно наиболее высокое содержание свинца в крови 60.0 и 95.4

мкг/л соответственно, что может быть связано с находящимися на территориях островов свинцово-цинковыми месторождениями, влияющими на состав питьевой воды» (стр.19 автореферата) можно было бы легко подтвердить, определив содержание Pb в питьевой воде.

2. Рисунки 4 и 5, приведенные на стр.14 автореферата трудно читаемы.

3. Данные по содержанию токсичных элементов в крови курильщиков ограничены только Cd, в то время как табак содержит и другие металлы - Hg, Cu, Pb, Zn, причем в количествах, значительно превышающих концентрации Cd.

Несмотря на высказанные замечания, содержание автореферата позволяет утверждать, что диссертационное исследование Соболева Никиты Андреевича соответствует паспорту специальности 03.02.08 – Экология (химические науки) и требованиям пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – Экология (химические науки).

Доктор технических наук (03.00.16 - Экология), профессор,
заведующая кафедрой промышленной экологии
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
"Российский химико-технологический
университет им. Д.И. Менделеева"

Кручинина Наталия Евгеньевна

16.04.2021

Адрес: 125047, г. Москва, А-47, Миусская пл., 9

Телефон:

e-mail:

Подпись Н.Е. Кручининой

УДОСТОВЕРЯЮ

УЧЁНЫЙ
СЕКРЕТАРЬ
РХТУ

СЕКРЕТАРЬ

А.И. Вазюханов

