УТВЕРЖДАЮ
Директор Федерального
государственного бюджетного научного
учреждения «Научно-
исследовательский институт
комплексных проблем гигиены и
профессиональных заболеваний»,
д.м.н., профессор **С.Н. Филимонов**

«15» января 2020 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний» о научно-практической значимости диссертации **Меринова Алексея Владимировича** «Гигиеническая оценка газо-пылевого фактора в современном производстве алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.02.04 – Медицина труда

Актуальность темы исследования. Обеспечение безопасности условий труда и сохранение здоровья работающего населения является приоритетным направлением национальной политики государства. Производство алюминия относится к одной из ключевых и наиболее востребованных отраслей мировой экономики в связи с использованием его во многих областях промышленности. В РФ в этой отрасли занято более 60 тысяч работников. Получение первичного алюминия характеризуется специфическими условиями электролизного процесса, который сопровождается выделением большого количества вредных пыле-газовых смесей, способных вызывать существенные нарушения здоровья работников.

Перспективы развития современного производства алюминия предполагают глубокое крупномасштабное техническое перевооружение крупных алюминиевых предприятий на основе внедрения новой техники и технологии. В этих условиях особое значение приобретает проведение опережающих гигиенических исследований по оценке профессиональных

рисков и возможных негативных последствий для здоровья работников. В настоящее время остаются недостаточно изученными химический и дисперсный состав, образующихся пыле-газовых смесей поллютантов при различных технологических процессах производства алюминия, уровни внешней и внутренней экспозиции токсикантов и характер их экскреции из организма работников.

Актуальность исследований, представленных в диссертационной работе Меринова А.В. заключается в проведении сравнительной гигиенической оценки основных вредных веществ при разных технологиях производства алюминия; углубленном изучении физико-химических свойств, образующихся газо-пылевых аэрозолей, с помощью сканирующей электронной микроскопии с энергодисперсионным рентгеновским микроанализом; усовершенствовании метода определения содержания фторид-иона в моче и реализации биомониторинговых исследований, необходимых для разработки эффективных санитарно-технологических решений, комплекса профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья работников.

Новизна результатов исследований определяется тем, что на основании сравнительной гигиенической оценки газо-пылевого фактора при традиционной и модернизированной технологиях производства первичного алюминия выявлены особенности формирования приоритетных химических загрязнителей воздуха рабочей зоны, установлены экспозиционные нагрузки основных токсикантов у работников и определены показатели степени вредности и опасности воздействующих химических веществ. Впервые получены новые данные о морфологии, дисперсном и компонентном химическом составе твердых частиц аэрозоля. Выполнены исследования по разработке новой методики химико-аналитического определения фторид-иона в моче, которая позволяет повысить точность измерения за счёт увеличения его извлечения при проведении биомониторинговых исследований. Впервые выявлены уровни содержания фтора в биосредах и

динамика его экскреции у работников основных профессий при разных технологиях электролиза алюминия и у пациентов с профессиональными заболеваниями, после прекращения работы в производстве, в зависимости от продолжительности постконтактного периода.

Значимость результатов диссертации для науки и практики, возможные конкретные пути их использования. Результаты диссертационной работы имеют как теоретическую, так и практическую значимость. Полученные данные расширяют и дополняют научно-методические основы медицины труда и могут быть использованы при углубленной оценке условий труда и усовершенствовании методических подходов определения степени профессионального риска у работников основных профессий, а также при разработке эффективных санитарно-технологических решений, комплексов профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья работников.

Автором разработан усовершенствованный прецизионный аналитический метод определения фторид-иона в моче для биомониторинговых исследований, который прошел государственную метрологическую аттестацию. Подготовлены и направлены для утверждения Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ методические указания «Измерение массовой концентрации фторид-иона в пробах мочи ионоселективным методом». Предложенные автором инструментально-методические решения могут быть использованы для проведения биомониторинговых исследований по определению содержания химического вещества в организме и установлению причинно-следственной связи нарушения здоровья с воздействием факторов окружающей среды.

Материалы диссертационной работы использованы при подготовки государственных докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Иркутской области» в 2016 и 2017 гг., внедрены в

деятельность работы ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» (ВСИМЭИ), в учебный процесс Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава РФ, учебного центра ФГБНУ ВСИМЭИ.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов. Достоверность результатов проведенной диссертационной работы определяется достаточным объемом исследований, применением современных методов исследования, в том числе, сканирующая электронная микроскопия с энергодисперсионным рентгеновским микроанализом.

Научные положения и выводы достаточно обоснованы, логично вытекают из содержания работы, свидетельствуя о реализации цели и решению поставленных задач.

Полученные результаты исследования широко обсуждались на конференциях и конгрессах различного уровня, в том числе международных. По теме работы опубликовано 15 научных работ, из них 12 – в журналах, включенных в перечень ведущих рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ для опубликования результатов научных исследований, в том числе 4 статьи, входящих в международную реферативную базу данных и систем цитирования (Scopus).

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа Меринова А.В. изложена в традиционном стиле, объемом - 115 страниц. Состоит из введения, 5-ти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка использованной литературы (128 источников, 76 из которых отечественных публикаций и 52 иностранных). Работа содержит 19 таблиц, иллюстрирована 23 рисунками. Данные, представленные в автореферате, отражают основное содержание диссертации.

Принципиальных замечаний к работе нет, однако в ходе рассмотрения диссертации возникли следующие вопросы:

1. Чем обусловлены разные уровни и характер загрязнения воздуха рабочей зоны при технологиях получения алюминия с использованием самообжигающихся и предварительно обожженных анодов?
2. С чем связано преобладание в составе содержащейся в воздухе пыли глинозема и фторуглеродных соединений при технологии с самообжигающимися анодами?
3. Почему объем легочной вентиляции за смену у работников различных специальностей алюминиевого производства при расчетах экспозиционных нагрузок варьировал от 4 до 10 $м^3$ за смену?
4. Что дает использование поправки Бонферрони при расчете и интерпретировании показателя t-критерия?
5. Согласно какому нормативному документу, проводился расчет пределов повторяемости (формула 5.3) и предела воспроизводимости (формула 5.5)?

Заключение

Диссертационная работа Меринова Алексея Владимировича на тему: «Гигиеническая оценка газо-пылевого фактора в современном производстве алюминия», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.02.04 – Медицина труда, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научной задачи, направленной на улучшение условий труда и сохранение здоровья работников.

Диссертация удовлетворяет критериям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в

редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 01 октября 2018 г. № 1168), а ее автор, Меринов Алексей Владимирович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 14.02.04 – Медицина труда.

Отзыв обсужден и одобрен на совместном заседании двух профильных лабораторий НИИ КПГПЗ: экологии человека и гигиены окружающей среды (заведующий - доктор биологических наук, доцент Суржиков Дмитрий Вячеславович), молекулярно-генетических и экспериментальных исследований (заведующий - доктор биологических наук Жукова Анна Геннадьевна). Протокол заседания № 1 от 14.01.2020 г.

Отзыв составил:

заведующий лабораторией экологии человека и гигиены окружающей среды, доктор биологических наук, доцент Суржиков Дмитрий Вячеславович

_____

ОТДЕЛ КАДРОВ

Подписи Филимонова С.Н., Суржикова Д.В. заверяю:

начальник отдела кадров НИИ КПГПЗ _____ О.В. Захаренкова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний»

654041 Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, 23

тел. 8(3843)796-979, 8(3843)796-669; e-mail: niikpgpz@mail.ru