

**Список литературы:**

1. ВОЗ | Иммунизация. [Электронный ресурс].  
URL: <http://www.who.int/topics/immunization/ru/> (дата обращения: 25.11.2020).
2. Оценка отношения к иммунопрофилактике различных групп населения Российской Федерации / Брико Н.И., Миндлина А.Я., Полибин Р.В. [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2017. – №2. – С. 98-103.
3. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. [Электронный ресурс].  
URL: <https://www.rospotrebnadzor.ru/region/zika/zika.php> (дата обращения: 25.11.2020).

УДК 613.6.

**Микушина Н.А., Иващенко М.А., Федорук А.А.**  
**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЛАБОРАТОРНОГО**  
**КОНТРОЛЯ КАК ЭТАП ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА**  
Екатеринбургский медицинский – научный центр профилактики и охраны  
здоровья рабочих промпредприятий  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Mikushina N.A., Ivashenko M.A., Fedoruk A.A.**  
**ARRANGEMENT OF INDUSTRIAL LABORATORY CONTROL AS A**  
**STAGE OF OCCUPATIONAL RISK ASSESSMENT**  
Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in  
Industrial Workers Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: [79041736596@yandex.ru](mailto:79041736596@yandex.ru)

**Аннотация.** Проведен анализ организации производственного лабораторного контроля за условиями труда на ряде предприятий Свердловской области. Выявлены основные недостатки, влияющие на обеспечение системы оценки профессионального риска необходимой и достоверной информацией.

**Annotation.** The analysis of a number of enterprises of the Sverdlovsk region was carried out. It was performed in the scope of an industrial laboratory control of working conditions. The drawbacks affect the assurance of an occupational risk assessment system with the necessary and reliable data.

**Ключевые слова:** организация производственного лабораторного контроля, оценка профессионального риска.

**Key words:** arrangement of industrial laboratory control, occupational risk assessment.

## **Введение**

В Свердловской области общие тенденции санитарно-эпидемиологических показателей соответствуют общероссийским: доля предприятий чрезвычайно высокого риска к 2019 г. возросла до 10,47 % [1], а ведущие предприятия области относятся к отраслям с наиболее неблагоприятными условиями труда (горно-металлургическая промышленность, машиностроение, производство строительных материалов). Одним из базовых этапов управления профессиональным риском здоровью работающих является оценка факторов производственной среды и трудового процесса (в рамках проведения производственного лабораторного контроля, контрольно-надзорных мероприятий и мероприятий социально-гигиенического мониторинга) и установление наличия связи между выявляемыми изменениями со стороны здоровья работающих и условиями труда.

В новых правовых и экономических условиях, повлекших ощутимое сокращение контрольных мероприятий в рамках государственного санитарно-эпидемиологического надзора и соответствующего снижения объема получаемой информации о состоянии условий труда работающих, ключевую роль в создании достоверной базы информации о состоянии условий труда приобретают результаты производственного контроля, осуществляемого хозяйствующими субъектами [2]. В системе управления профессиональным риском здоровью, организация производственного лабораторного контроля, по своей сути, является этапом его оценки, включая в себя идентификацию и контроль факторов профессионального риска.

**Цель исследования** – анализ организации производственного лабораторного контроля за условиями труда на ряде предприятий Свердловской области на предмет обеспечения системы оценки профессионального риска необходимой и достоверной информацией.

### **Материалы и методы исследования**

При анализе организации лабораторного контроля были изучены технологические инструкции, программа лабораторного контроля за факторами производственной среды и трудового процесса и результаты ее выполнения за 3-х летний период, материалы специальной оценки условий труда, материалы собственных контрольных измерений, информация о профессиональной заболеваемости работников, требования действующего санитарного законодательства.

Обработка данных проводилась с помощью инструментов анализа данных стандартного пакета Microsoft Office Excel 2010.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Проведенный нами анализ программ, план-графиков и результатов производственного лабораторного контроля выявил системные проблемы, связанные с идентификацией факторов риска, организации необходимой

периодичности контроля, адекватности применяемых методик контроля, наличием единой кодировки рабочих мест.

Анализ соответствия используемого сырья, материалов и технологических процессов факторам производственной среды, включенных в программу лабораторного контроля условий на рабочих местах, показал, что при организации контроля не всегда выполнена верная идентификация факторов, характерных для технологического процесса. Так, одной из проблем в идентификации химических факторов является определение процентного содержания кремния диоксида в пыли и, соответственно, выбор норматива содержания в воздухе рабочей зоны, что вызывает разночтение в оценке условий труда. Например, в рамках проведения ПЛК на рабочем месте формовщика ручной формовки литейного производства контроль и выбор норматива в воздухе рабочей зоны кремния диоксида кристаллического в разные периоды наблюдения проводилось и при содержании его в пыли от 2 до 10%, и от 10 до 70% и более 70%, в то время как материалы исследования фактического содержания диоксида кремния в промышленном аэрозоле отсутствовали.

В производстве огнеупорных изделий – периклазоуглеродистых на органическом связующем контроль воздуха рабочей зоны проводили только по фенолу, хотя ГН 2.2.5.3532-18 предусматривает контроль воздушной среды и по формальдегиду при использовании фенолформальдегидных смол. При этом, ПДК фенола при оценке условий труда было выбрано не по фенолформальдегидным смолам, а по гидроксibenзолу.

При нахождении в рабочей зоне многокомпонентного химического состава, обладающего специфическим действием (остронаправленное, канцерогенное, аллергенное, фиброгенное, обладающее репротоксичным действием), контроль ведется только по одному из веществ, что не дает полноценного представления об их возможном риске, в том числе при эффекте суммации.

В отношении физических факторов выявлены недостатки в идентификации виброакустических факторов, параметров микроклимата, электромагнитных полей на рабочих местах. Например, на одном из предприятий, несмотря на наличие источников инфразвука, его контроль на рабочих местах не проводили, нами же были зафиксированы повышенные его повышенные уровни. Не проводился контроль локальной или общей вибрации на рабочих местах, контроль такого параметра микроклимата, как «ТНС-индекс», не проводился расчет экспозиционных доз воздействия теплового излучения и пр. Особое внимание обращает на себя идентификация такого фактора, как естественная и искусственная освещенность, так на рабочих местах расположенных, главным образом, на улице, могли проводить измерения коэффициента естественной освещенности, что не только нецелесообразно, но и противоречит требованиям санитарного законодательства.

Очень частым нарушением являлся недостаточный охват контролем вредных производственных факторов – источников профессионального риска,

т.е. несоблюдение периодичности контроля факторов установленным нормативными документами требованиями. На рабочих местах многих предприятий ежегодный контроль физических факторов практически не осуществляется. Нарушается необходимая периодичность контроля и факторов химической природы. Особое место при организации контроля производственных факторов занимают вещества остронаправленного механизма действия (оксид углерода, азота оксиды, озон и т.д.), для контроля концентраций которых должны быть установлены системы автоматического контроля и в первую очередь для стационарных участков работ. В большинстве случаев такие системы отсутствуют, а вещества контролируются реже периодичности, установленной для соответствующего класса опасности. При этом, эффект суммации при одновременном присутствии в воздухе рабочей зоны этих веществ, как правило, не учитывается при оценке условий труда. Все эти нарушения ведут к отсутствию статистически достоверной информации об уровнях воздействия фактора.

Как правило, для контроля на предприятиях использовались методики, соответствующие требованиям нормативной документации. Однако, в ряде случаев было установлено использование недостаточно чувствительных методов исследований содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Как правило, эти методики позволяют измерять максимально разовые концентрации с необходимой точностью, но их чувствительности недостаточно для определения среднесменных концентраций.

Так же это касается физических факторов. Например, нарушается методика оценки уровней вибрации, когда контроль проводится только по одной из нормируемых осей. Не всегда возможно однозначно сказать правильно ли выбрана стратегия измерений уровней шума и соответствуют ли полученные результаты его фактическим уровням на рабочем месте.

Отдельным вопросом является выявленные нами разночтения в результатах оценки условий труда, его класса и уровня профессионального риска для здоровья работников, основанных на материалах СОУТ, производственного лабораторного контроля, измерений, выполненных в рамках осуществления контрольно-надзорных мероприятий. Разница в результатах оценки риска составляла одну, две, а порой и три ступени, т.е. условия труда, которые в рамках СОУТ могли быть оценены пренебрежимо малым риском (допустимые), по материалам производственного контроля могли соответствовать среднему или даже высокому, непереносимому риску (классу 3.2-3.3) и т.д. Анализ условий труда во многих случаях был затруднен вследствие отсутствия единой кодировки рабочих мест, что не позволяло отследить «преемственность» результатов измерений.

Таким образом, недостатки в организации производственного лабораторного контроля на предприятиях, ведут к недостоверной информации, а, следовательно, недостоверной оценки существующих рисков для здоровья работающих. Недоучет факторов риска ведет к отсутствию мер по управлению

риском, как гигиенического, так и медико-профилактического характера, что может привести к ухудшению здоровья работника вплоть до развития заболевания, которое могло бы быть признано профессиональным в случае учета этого фактора. В свою очередь избыточность контроля как самих факторов, так и их измерений на рабочем месте также не оправдана, т.к. не дает никакой дополнительной информации о факторах риска, и при этом ведет к дополнительным тратам средств предприятий.

Несмотря на имеющиеся методологические и организационные основы использования оценки профессионального риска здоровью, остается актуальной проблема отсутствия у предприятий понимания применения последних с целью минимизации воздействия неблагоприятных производственных факторов на здоровье работников. Отчасти это происходит от того, что в процессе идентификации риска участвуют специалисты по охране труда, технологи, лица, ответственные за исправное состояние оборудования, работники бюро организации труда и пр. и при этом не входят представители санитарно-промышленной лаборатории предприятия и врачи медико-санитарной части (т.е. лица с медицинским образованием).

В условиях перехода к системе оценки и управления профессиональным риском, с целью получения достоверной информации об уровнях факторов риска, необходимо научно-методическое обоснование критериев организации производственного лабораторного контроля на предприятиях, включающих требования к выбору контрольных точек, идентификации факторов риска и периодичности их контроля.

**Выводы:**

1. На промышленных предприятиях Свердловской области выявлены существенные недостатки в организации производственного лабораторного контроля, влияющие на достоверность информационной базы о состоянии условий труда и оценки существующего профессионального риска здоровью работающих, установления связи фактора с профессиональным заболеванием.

2. Необходима разработка научно-методических подходов к организации производственного лабораторного контроля на предприятиях.

**Список литературы:**

1. Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2019 году подготовлен Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области, Федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» [Электронный ресурс: [http://www.66.rospotrebnadzor.ru/c/document\\_library/get\\_file?uuid=3c6177eb-47eb-4a65-834d-99431b3f9b97&groupId=10156](http://www.66.rospotrebnadzor.ru/c/document_library/get_file?uuid=3c6177eb-47eb-4a65-834d-99431b3f9b97&groupId=10156) (дата обращения 03.03.2021)].

2. Элиович И.Г. Обоснование риск-ориентированной модели производственного контроля за условиями труда: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.02.01 / Элиович Иосиф Григорьевич. - СПб, 2020. – 23 с.

УДК 615.47.014.47

**Мужагетова Л.Ш., Боковой В.Д., Катаева Н.Н.  
ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И  
ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СВОЙСТВ «ХЛОРАМИНА-Б»**

Кафедра общей химии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Muzhagetova L.S., Bokovoy V.D., Kataeva N.N.  
ASSESSMENT OF INTERCONNECTION BETWEEN THE PHYSICO-  
CHEMICAL AND DISINFECTANT PROPERTIES OF «CHLORAMINE-B»**

Department of general chemistry  
Ural State Medical University  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: muzhagetova.luda@gmail.com

**Аннотация.** В статье представлены результаты измерений ряда физико-химических показателей дезинфицирующего средства «Хлорамин-Б». На основе экспериментальных данных построены графики зависимостей водородного показателя, удельной электропроводности, поверхностного натяжения и осмотического давления исследуемых растворов от их объемной концентрации в интервале 0,5-5 %. Произведена качественная оценка эффективности дезинфицирующего средства по отношению к новому коронавирусу.

**Annotation.** The article presents the results the measurements number of physiological and chemical parameters of the detergent agent «Chloramine-B». Assessed dependency graphs of pH, conductivity, surface tension and osmotic pressure of the investigated solutions to their volume concentration in the range 0.5-5 %. A qualitative assessment of the disinfectant efficiency was made, depending on certain physical and chemical parameters.

**Ключевые слова:** хлорамин-Б, физико-химические свойства, дезинфицирующее действие.

**Key words:** chloramine B, physico-chemical properties, disinfecting effect.

**Введение**

Вирусная эпидемия вынудила правительства разных стран принимать срочные меры, в том числе санитарно-профилактические, в борьбе с распространением инфекции [1]. Важной характеристикой нового коронавируса