

УДК 613.6:[66:334.716.4] (476.2–25)

## САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ ОАО «ГОМЕЛЬСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

*Островский А. М.<sup>1</sup>, Тарасенко А. А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>Государственное учреждение

«Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»  
г. Гомель, Республика Беларусь

### ***Введение***

ОАО «Гомельский химический завод», выпускающий более 20 видов продукции, является одним из ведущих предприятий химической отрасли промышленности республики, в настоящее время основные усилия сосредотачивает на производствах по выпуску фосфорных и сложно-смешанных минеральных удобрений для обеспечения потребностей сельского хозяйства страны и экспортных поставок. Важным направлением производственной деятельности предприятия является производство фтористого алюминия и криолита, применяемых в стекольной промышленности для производства керамических изделий, цветной металлургии и т. д. [1].

### ***Цель***

Провести санитарно-гигиеническую оценку условий труда работников ОАО «Гомельский химический завод».

### ***Материал и методы исследования***

Для реализации поставленной цели были использованы данные инструментальных измерений концентраций вредных производственных факторов в воздухе рабочей зоны основных цехов ОАО «Гомельский химический завод» за 2009–2016 гг. Всего за текущий период было проанализировано 1914 замеров вредных факторов производственной среды, определены их максимально-разовые концентрации, а также рассчитаны средние уровни, на основе сравнения которых с предельно-допустимыми значениями (ПДК) делался вывод о превышении (либо не превышении) установленных регламентов.

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

В результате проведенного исследования было установлено, что условия труда в основных цехах ОАО «Гомельский химический завод» характеризуются воздействием на работающих комплекса неблагоприятных факторов производственной среды различной природы и выраженности. Анализ материалов инструментальных измерений факторов производственной среды свидетельствует, что ведущим среди них является химический фактор.

В современном производстве экстракционной фосфорной кислоты в воздушной среде производственных помещений цеха фосфорной кислоты могут встречаться пары серной и ортофосфорной кислот (ПДК = 1,0 мг/м<sup>3</sup>), пыль апатитового концентрата (ПДК = 6,0 мг/м<sup>3</sup>), газообразные соединения фтористого водорода и четырехфтористого кремния, кремнефтористо-водородная кислота (ПДК = 0,5 мг/м<sup>3</sup> в пересчете на фтор). Основной причиной поступления вредных веществ в воздушную среду производственных помещений являются утечки из аппаратов и коммуникаций из-за недостаточной герметичности уплотняющих прокладок, выполнение ремонтных работ и т. д.

В большей степени воздушная среда загрязнена гидрофторидом (фтористым водородом), пары которого присутствуют на рабочих местах аппаратчика разложения, производства экстракционной фосфорной кислоты, абсорбции, фильтрации, выпаривания, загрузчика-выгрузчика, транспортерщика и машиниста скреперной лебедки в концен-

трациях, не превышающих ПДК (максимальное ее значение на рабочем месте транспортерщика составляло  $0,462 \text{ мг/м}^3$ ). Содержание серной кислоты по результатам инструментальных измерений не превышало ПДК, однако на многих рабочих местах уровни ее составляли от 0,5 ПДК и выше (максимальное ее значение на рабочем месте аппаратчика выпаривания находилось на уровне ПДК ( $1,03 \text{ мг/м}^3$ )). Концентрации дифосфорпентаоксида (фосфорного ангидрида) и пыли апатита в воздухе рабочей зоны не превышали установленных регламентов. В то же время на рабочем месте машиниста скреперной лебедки концентрация силикатсодержащей пыли достигала  $10 \text{ мг/м}^3$ .

При получении серной кислоты наиболее выраженное воздействие на работающих оказывает находящийся в воздухе рабочей зоны диоксид серы (сернистый ангидрид) (ПДК =  $10 \text{ мг/м}^3$ ), пары серной кислоты (ПДК =  $1,0 \text{ мг/м}^3$ ) и пыль серы (ПДК =  $6,0 \text{ мг/м}^3$ ). По степени превышения ПДК содержания паров серной кислоты в воздухе рабочей зоны наиболее неблагоприятные условия отмечаются на рабочих местах аппаратчиков обжига, аппаратчиков производства контактной серной кислоты, аппаратчиков плавления, аппаратчиков подготовки сырья, отпуска полуфабрикатов и продукции, где максимальные концентрации достигали предельно допустимых уровней ( $0,8\text{--}0,9 \text{ мг/м}^3$ ).

По другим химическим загрязнителям воздушной среды не отмечается превышение предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, однако, на рабочих местах таких профессий, как аппаратчики плавления, аппаратчики обжига и аппаратчики производства контактной серной кислоты максимально-разовые концентрации сернистого ангидрида и пыли серы находились на уровне 0,5 ПДК.

В цехе по производству двойного суперфосфата воздушная среда загрязняется пылью суперфосфата, в ней содержится фтористый водород, аммиак и фосфорный ангидрид.

Средние концентрации фтористого водорода в воздухе рабочей зоны не превышают предельно установленный норматив (до  $0,04 \text{ мг/м}^3$ ). Уровни содержания фосфорного ангидрида и аммиака также не превышают допустимых значений для воздуха рабочей зоны, даже по максимально-разовым концентрациям. Так, максимальные концентрации паров аммиака и дифосфорпентаоксида на рабочих местах аппаратчиков гранулирования, разложения, нейтрализации, абсорбции и производства суперфосфата достигали значений  $7,1$  и  $0,14 \text{ мг/м}^3$  соответственно.

При производстве гербицида «Бутизан СтарКС» в воздух рабочей зоны производственных помещений начальника отделения № 2 по производству электролита, гербицида, по очистке и подготовке к демонтажу химаппаратуры цеха серной кислоты 2, мастера смены, аппаратчика подготовки сырья, отпуска полуфабрикатов и продукции, а также аппаратчика приготовления химических растворов цеха сульфита натрия отмечено поступление паров метазахлора (бутизана) по максимально-разовым концентрациям от 1,6 до 5 раз превышающих предельно допустимый норматив (ПДК =  $1,0 \text{ мг/м}^3$ ). На рабочих местах слесаря-ремонтника, лаборанта химического анализа (в цехе сульфита натрия и в отделении фторосаждения цеха двойного суперфосфата) и инженера-лаборанта (цеховой лаборатории цеха сульфита натрия и в отделении фторосаждения цеха двойного суперфосфата) зафиксированы пары данного вещества в концентрациях в 1,6 раза превышающих ПДК.

По другим химическим загрязнителям воздушной среды цеха сульфита натрия не отмечается превышение ПДК в воздухе рабочей зоны. Так, на рабочих местах аппаратчиков смешивания и обессоливания максимально-разовые концентрации гидрофторида и гидрохлорида (ПДК =  $5,0 \text{ мг/м}^3$ ) находились на уровнях меньше 0,5 ПДК, в то время как на рабочем месте машиниста газодувных машин были зафиксированы пары серной кислоты в концентрации  $0,8 \text{ мг/м}^3$ .

Выполнение технологических операций в основных цехах предприятия осуществляется в условиях повышенных, относительно нормативов, уровней шума, на ряде ра-

бочих мест отмечается нагревающий характер микроклимата, повышенная подвижность и относительная влажность воздуха (в соответствии с категорией работ для теплого периода года), низкий уровень освещенности, а также воздействие на организм работников локальной и общей вибрации.

Технологический персонал предприятия использует различные средства индивидуальной защиты. В качестве средств индивидуальной защиты органов дыхания в профессиях, связанных с воздействием фтористого водорода, применяются фильтрующие противогазы марки «БКФ». На процессах, связанных с выделением в воздушную среду аэрозолей применяются респираторы «Лепесток». В соответствии с отраслевыми нормами рабочие обеспечиваются спецодеждой, резиновыми перчатками и сапогами.

#### **Заключение**

Таким образом, на рабочих местах основных профессий ведущих технологических цехов ОАО «Гомельский химический завод» формируется производственная среда, характеризующаяся сочетанным действием на организм работающих неблагоприятных факторов различной природы (химических, физических), уровни которых при выполнении определенных видов работ зачастую превышают допустимые значения. Воздействие химического, ведущего в гигиеническом отношении неблагоприятного фактора, носит выраженный интермитирующий характер, зависящий от технического состояния оборудования, стадии технологического процесса, ведения регламентных и ремонтно-наладочных работ, что позволяет расценивать его как основной фактор профессионального риска для здоровья работающих, определяет приоритетность проведения профилактических и лечебно-оздоровительных мероприятий на производстве.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Предприятие сегодня [Электронный ресурс] / ОАО «Гомельский химический завод». — Belfert.by, 2016. — Режим доступа: <http://belfert.by/predpriatie-segodnia.html>. — Дата доступа: 10.10.2019.

**УДК 614.8**

### **РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. БАРАНОВИЧИ ПО ПРИЧИНЕ ТРАВМ, ОТРАВЛЕНИЙ И НЕКОТОРЫХ ДРУГИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ ПРИЧИН**

*Подолькина В. В.<sup>1</sup>, Живицкая Е. П.<sup>1</sup>, Петровская Г. Г.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова»  
Белорусского государственного университета  
г. Минск, Республика Беларусь,

<sup>2</sup>Учреждение здравоохранения

«Барановичская детская городская больница»  
г. Барановичи, Республика Беларусь

#### **Введение**

Детский травматизм приобрел в последние годы важное медико-социальное значение в связи с выраженным его ростом. Ежегодно погибает около миллиона детей в возрасте до 18 лет, в результате травм десятки миллионов нуждаются в специализированной помощи и больничном уходе, нередко случаи инвалидности с последствиями на всю жизнь. В европейском регионе Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) травматизм — это третья ведущая причина смерти, следующая за сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, при этом наиболее подвержены травматизму дети. Дети всегда были и остаются самой уязвимой и незащищенной частью населения. Немаловажным