

2. Значительная часть рациона студентов приходится на вторую половину дня, что не соответствует представлениям о рациональном питании.

3. Частота приёма витаминов и витаминно-минеральных комплексов 36% от числа опрошенных.

4. Количество студентов УГМУ, питающихся в столовой, ниже, чем в других ВУЗах.

Список литературы:

1. Балтыкова О.П. Исследование культуры питания студентов вузов/ О.П. Балтыкова, А.П. Цыбусов, Д.С. Блинов// – одного из факторов формирования здоровья // Интеграция образования. – 2012. № 2. – С. 56-59.

2. Карабинская О.А. Основные проблемы питания студентов, в связи с их образом жизни /О.А. Карабинская, В.Г. Изатулин, О.А. Макаров, О.В. Колесникова, А.Н. Калягин, А.Б. Атаманюк // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – №4. – С. 122-124.

3. Каштанова С. Г. Физиолого-гигиеническая оценка фактического питания и алиментарного статуса студентов медицинского ВУЗа: автореферат дис. кандидата медицинских наук / Оренбургская государственная медицинская академия. Оренбург, 2013. [Электронный ресурс]. URL: www.dissercat.com (Дата обращения: 18.02.2019).

4. Петрова Т.Н. Оценка фактического питания студентов медицинского ВУЗа: проблемы и пути их решения /Т.Н. Петрова, А.А. Зуйкова, О.Н. Красноручкая // Вестник новых медицинских технологий. – 2013. – №2. – С.72-77.

УДК 613.6.02.

Агалаков А.О., Рыкова О.С., Эржибова М.А., Гусельников С.Р. К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ РИСКЕ РАЗВИТИЯ ПЫЛЕВОЙ ПАТОЛОГИИ У РАБОЧИХ МЕДЕЦПЛАВИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Кафедра гигиены и профессиональных болезней с курсом физиотерапии,
ЛФК и спортивной медицины
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

Agalakov A.O., Rykova O.S., Erzhibova M.A., Guselnikov S.R. ON THE PROFESSIONAL RISK OF THE DEVELOPMENT OF DUST PATHOLOGY IN WORKERS OF COPPER SMELTING PRODUCTION

Department of hygiene and occupational diseases with a course of
physiotherapy, exercise therapy and sports medicine
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: miss.erjibowa@yandex.ru

Аннотация. Пылевая патология имеет широкое распространение при получении меди. В статье оценивается риск развития пылевой патологии и профессиональная заболеваемость среди рабочих, занятых в получении меди.

Annotation. The article assesses the risk of developing dust pathology and occupational morbidity among workers employed in the electrolytic production of copper.

Ключевые слова: производство меди, профессиональные заболевания, пылевая патология, профессиональный риск.

Key words: copper production, occupational diseases, dust pathology, occupational risk.

Введение

Медь — один из базовых металлов во многих отраслях промышленности, включая строительство, энергетику, автомобильную промышленность и машиностроение, производство микропроцессоров и электроники. Технологический процесс получения меди сопряжен с воздействием на организм работающих комплекса вредных производственных факторов, в том числе, аэрозолей фиброгенного и смешанного действия, образующихся в процессе измельчения руды, расплавления концентрата; пары металлов (включая медь, свинец и мышьяк), а также, диоксид серы, оксиды азота и т.д. [2, 3]

Содержание свободного диоксида кремния в аэрозолях, определяет величину их предельно допустимой концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны [1, 4].

Цель исследования – оценить риск развития пылевой патологии и профессиональную заболеваемость среди рабочих, занятых в получении меди.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследования послужили 29 характеристик условий труда рабочего места рабочих медеплавильного завода, с установленным профессиональным заболеванием. Известно, что профессиональные заболевания выявлялась в медеплавильном (МПЦ), централизованного ремонта оборудования (ЦЦРО), ремонтно-механическом (РМЦ), химико-металлургическом цехах, а также в центральной лаборатории, управлении строительно-монтажных и генерально-подрядных работ (УСМ и ГПР)[3].

Нами была рассчитана контрольная пылевая нагрузка и пылевая нагрузка с помощью формул:

$$1) ПН = K \times N \times T \times Q$$

где: K - фактическая среднесменная концентрация пыли в зоне дыхания работника, мг/м³

N - количество рабочих смен в календарном году,

T - количество лет контакта с АПФД,

Q - объём лёгочной вентиляции за смену, м³

$$2) \text{КПН} = \text{ПДКсс} \times \text{N} \times \text{T} \times \text{Q}$$

где: ПДКсс - предельно допустимая среднесменная концентрация пыли, мг/м³

N - рабочих смен в календарном году,

T - количество лет контакта с АПФД,

Q - объём лёгочной вентиляции за смену, м³

Результаты исследования и их обсуждение

За период с 2001 по 2012 годы на предприятии было выявлено 20 случаев развития профессиональных заболеваний у рабочих.

Наименьший стаж работы, при котором развилось профессиональное заболевание составил 5 лет и 4 месяца (бронхиальная астма у мастера по ремонту оборудования РМЦ), наибольший стаж работы в условиях воздействия вредных производственных факторов - 40 лет и 5 месяцев у огнеупорщика в МПЦ. Средний стаж работы составил 23 года 5 месяцев.

Наивысший уровень профессиональных заболеваний был зарегистрирован в медеплавильном цехе – 8 случаев (40%) у рабочих следующих специальностей: плавильщик – 3 случая, разливщик цветных металлов и сплавов – 3 случая, мастер – 1 случай, огнеупорщик -1 случай. (рис. 1)

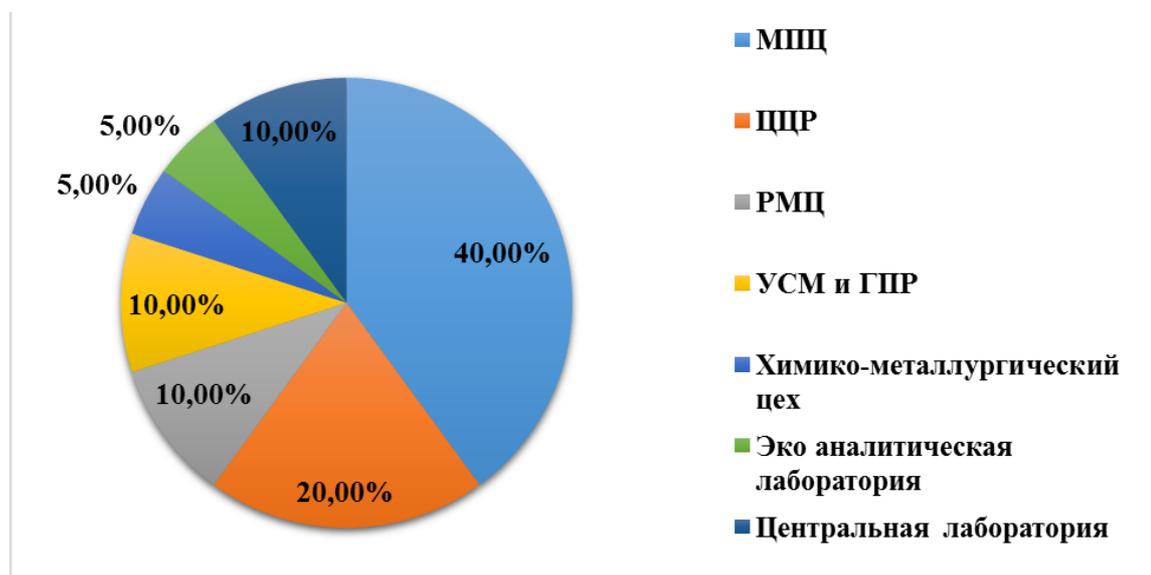


Рис. 1. Процент случаев профессиональных заболеваний по цехам.

В ЦЦРО выявлено 4 случая (20%). Чаще профессиональные заболевания развивались у электросварщиков – 2 случая, 1 случай у газорезчика и слесаря-ремонтника.

Наибольшую опасность для развития профессионального заболевания от воздействия промышленной пыли представляли медеплавильный цех, ЦЦРО и РМЦ.

Из пылевой патологии чаще всего у работников электролизного производства развивались пневмокониозы - 75% (15 случаев), профессиональная бронхиальная астма составляет 25 % (5 случаев).

В ходе исследования было установлено, что 15 человек, у которых развился пневмокониоз, работали в классе условий труда 3.2., 3.3. и 3.4. У 5 человек с профессиональной БА выявлен класс условий труда 3.1. (3 чел.) и 3.3. (2 чел.). Следовательно, можно сделать вывод, что чем выше класс условий труда, тем чаще развивается пневмокониоз у рабочих медеплавильного производства.

При измерении фактической среднесменной концентрации кристаллического диоксида кремния в зоне дыхания рабочих было выявлено, что у 20% рабочих (4 человек) пылевая нагрузка превышает контрольную пылевую нагрузку, у 40% рабочих (8 человек) не превышает КПН, у 40% рабочих нет данных измерений среднесменной концентрации кристаллического диоксида кремния.

Анализируя данные измерений фактической среднесменной концентрации аморфного диоксида кремния в зоне дыхания рабочих было установлено, что у 25% рабочих (5 человек) пылевая нагрузка не превышает КПН, а у 75% рабочих (15 человек) нет данных измерений среднесменной концентрации аморфного диоксида кремния.

При изучении измерений фактической среднесменной концентрации диоксида серы в зоне дыхания рабочих было установлено, что у 45% рабочих (9 человек) пылевая нагрузка не превышает КПН, в то время у 55% рабочих (11 человек) нет данных измерений среднесменной концентрации диоксида серы.

В ходе измерений фактической концентрации аморфного и кристаллического диоксида кремния, диоксида серы в зоне дыхания рабочих установлено, что 12,5% рабочих подвергались воздействию трех факторов, 37,5% рабочих подвергались воздействию двух факторов, на 50% рабочих воздействовал только один фактор (рис.2).

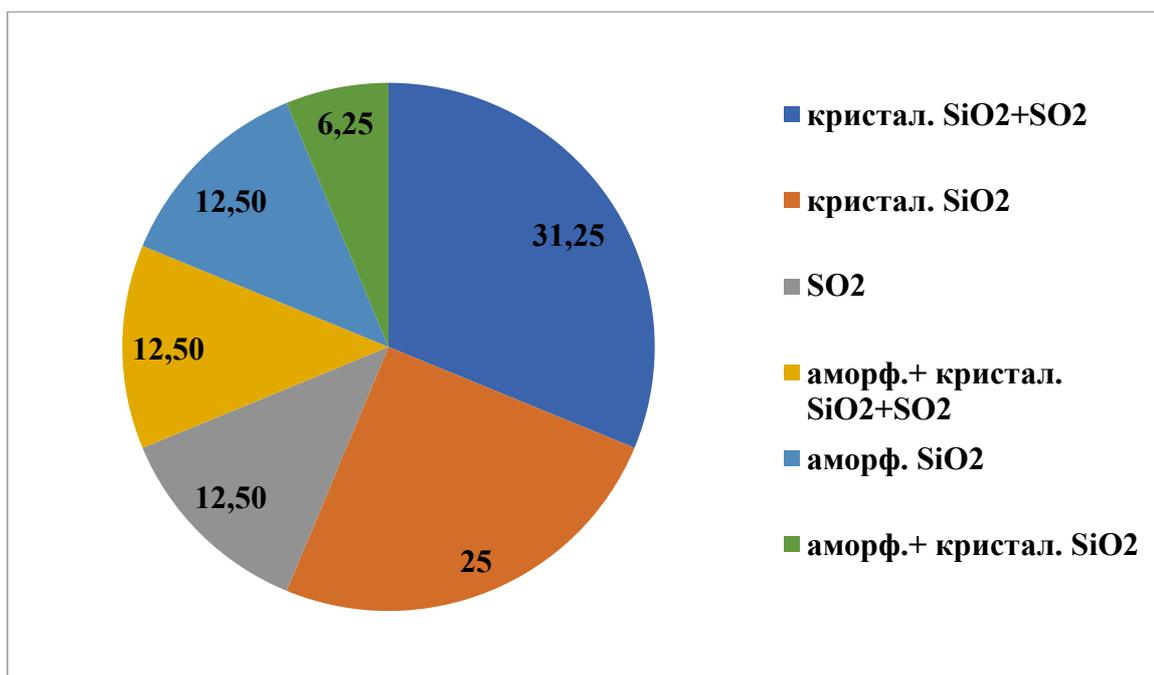


Рис. 2. Факторы, влияющие на развитие пылевой патологии (%)

Выводы

Несмотря на значительное усовершенствование технологического процесса, направленное на снижение профессиональных рисков поражения бронхолегочной системы у рабочих медеплавильного производства, сохраняется малый риск развития пневмокониозов.

Список литературы:

1. СП и Н № 4717-88 от 26.05.88 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
2. Самылкин А.А. Гигиена труда рабочих основных профессий при электролитическом рафинировании меди: Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Екатеринбург. 2000
3. Мартынова Е.А. Распространенность профессиональной патологии среди рабочих, занятых в электролитическом получении меди / Е.А. Мартынова, С.В. Шарабрин // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения. – 2015. – С. 138-140.
4. Мухин В.В. К вопросу об определении свободного диоксида кремния в различных промышленных аэрозолях при осуществлении гигиенического контроля / В.В. Мухин, О.Н. Путилина, Н.Н. Алтухова // Украинский журнал по проблемам медицины труда. – 2010. – Т.1. - №21. – С. 43-53.