

правил. Разработка этого комплекса позволила решить ряд важных практических задач:

1) исключить использование краски для получения дерматоглифических отпечатков, тем самым сократить время, необходимое для тестирования и сделать его процедуру более комфортной;

2) повысить объективность результатов расшифровки дерматоглифической картины;

3) повысить точность оценок предрасположенности.

В настоящее время планируется широкая апробация этого комплекса, в ходе которой будет: 1) проведена дополнительная оценка эффективности технологии скрининга; 2) установлен объем формируемых таким образом групп риска применительно к ЗН основных локализаций — легких, желудка, молочной железы у женщин.

Последующее внедрение данной технологии в практику позволит значительно повысить

эффективность профилактики рака за счет сокращения объемов ежегодно проводимых осмотров населения, а также повышения адресности в применении различных превентивных технологий, имеющихся в настоящее время в арсенале амбулаторно-поликлинических учреждений.

Литература

1. Абисатов Х. А., Сарсебеков Е. К., Молбаев М. С. Профилактические осмотры диспанс. группы «повышенного риска» экспедиц. спос. Здравоохранение Казахстана. 1979; 9: 28-29.
2. Левшин В. Ф. Выработка оценки инд. риска заб. раком молочной железы. Вопросы онкологии. 1985; 2: 30-35.
3. Лежнин В. Л., Ползник Е. В., Казанцев В. С., Якушева М. Ю. Системный анализ в эпидемиологии рака. Екатеринбург: УрО РАН, 2005. 208.
4. Хасанов Р. Ш., Низамов И. Г., Шакиров К. Т. Пути повышения эффективности выявления злокачественных новообразований. Бюллетень Национального НИИ общественного здоровья. М., 2007. Вып. 3: 146-147.
5. Щепин В. О., Петручук О. Е. Диспансеризация населения в России. М., 2006. 325.

Оценка санитарного состояния атмосферного воздуха в районе размещения метизно-металлургического предприятия при проведении реконструкции

В. В. Рыжов, Э. Г. Плотко, К. П. Селянкина, Н. П. Макаренко

ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, Управление Роспотребнадзора по Свердловской области, Екатеринбург

Резюме

Статья посвящена изучению санитарного состояния атмосферного воздуха в районе размещения метизно-металлургического предприятия в период проведения реконструкции. Получены данные, которые показали, что проведенная на заводе реконструкция позволила снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха селитровой территории города, но оказалась не достаточно эффективной, так как концентрации взвешенных веществ и железа еще остаются высокими, а суммарное загрязнение может оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье населения.

Ключевые слова: атмосферный воздух, снежный покров, промышленные выбросы, среднесуточные концентрации.

Рыжов Владимир Владимирович — старший научный сотрудник лаборатории атмосферного воздуха ЕМНЦ ПОЗРПП;

Плотко Эдуард Григорьевич — д. м. н., профессор, заместитель директора по научной работе ЕМНЦ ПОЗРПП;

Селянкина Клара Петровна — д. б. н., профессор, руководитель отдела медицинской экологии ЕМНЦ ПОЗРПП;

Макаренко Нина Порфирьевна — к. х. н., ведущий научный сотрудник, руководитель отдела физико-химических методов исследования ЕМНЦ ПОЗРПП.

Промышленные выбросы метизно-металлургических заводов с полным металлургическим циклом в современных условиях продолжают оставаться источником загрязнения окружающей среды в районах их размещения. Они являются многокомпонентными и в свой состав включают различные химические вещества 2-4-го классов опасности, основными из которых являются диоксиды азота и серы, железо, марганец, алюминий, кальций, взвешенные вещества и др.

Согласно требованиям санитарного законодательства обязательным условием для промышленных предприятий является внедрение передовых малоотходных технологических решений или проведение реконструкции старых, позволяющих максимально сократить поступление вредных химических компонентов выбросов в окружающую среду и свести к минимуму отрицательное влияние на здоровье населения факторов физического воздействия на человека — шума, вибрации, инфразвука, высокочастотного воздействия и др.

В настоящей работе излагаются результаты исследований санитарного состояния атмосферного воздуха в районе размещения Нижне-сергинского метизно-металлургического завода (НСММЗ) в г. Ревда Свердловской области.

В последнее время заводом проводится большая работа по улучшению экологической ситуации в городе: сносится жилье в санитарно-защитной зоне (500 м от источника), создается противошумовая защита вдоль подъездных железнодорожных путей, закрыты мартеновский, ремонтно-механический, литейный, прокатный цеха, построены и запущены в эксплуатацию два новых электросталеплавильных цеха (ЭСЦ 1 и 2), 15 пылегазоочистных установок и др.

Материалы и методы

Нами были проведены исследования атмосферного воздуха на 9-ти стационарных постах, расположенных в разных районах города на расстояниях от 50 до 600 м от основной промплощадки (300–700 м от источника выбросов) и 300–400 м от площадки №2 «Кольцо» (обжиговой цех), расположенной в 1,5 км от основной. Исследования проводились в 4 периода года (апрель–май, июль–август, сентябрь–октябрь, октябрь–ноябрь), в каждый из которых отбиралось по 20–25 среднесуточных проб на посту. Общее количество проб на одно вещество составило около 100. В пробах анализировалось содержание диоксидов серы и азота, кальция, взвешенных веществ, магния, марганца, алюминия и железа.

Нами изучена также седиментация токсичных веществ на снежный покров, которая является хорошим показателем зонального распространения промышленных выбросов. Было исследовано 40 проб снега, отобранных в начале марта по 8-ми основным румбам на расстояниях от 150 до 1000 м с шагом в 200–250 м. Сравнение проводилось с контрольной пробой, отобранной в 17 км к востоку от предприятия в «условно чистом» районе.

Результаты

Исследованиями установлено, что среднесуточные и среднегодовые концентрации та-

ких химических веществ, как диоксид серы, кальций и магний в течение всех периодов наблюдения не превышали пределы гигиенических регламентов. Среднемесячные концентрации диоксида азота, марганца, алюминия не превышали своих индивидуальных ПДК, но в отдельные дни были выше установленных нормативов в 1,2 — 4,3 раза, а процент проб, превышающих ПДК, составил на разных постах наблюдения: по диоксиду азота (пост №9) — 60%; марганцу (пост №4) — 40%; алюминию (пост №5) — 25%. Наивысший процент проб, не соответствующих ПДК, имел место на постах, расположенных к юго-западу, востоку и юго-востоку от основной промплощадки на расстоянии от 100 до 500 м.

На стационарных постах, расположенных к юго-западу и югу от основной площадки (100 и 50 м), среднесуточные концентрации железа были выше гигиенического регламента в 1,6 и 1,2 раза соответственно, а максимальные из средних — в 4,7 и 4,5 раза; процент проб, превышающих ПДК, составил 50 и 30%. На остальных постах концентрации железа превышали норматив только в отдельные дни, а процент проб, превышающих ПДК, был гораздо ниже (от 0 до 15%).

Основным загрязняющим компонентом промышленных выбросов являются взвешенные вещества, среднесуточные концентрации которых в весенний и летний периоды на всех постах наблюдения составили 1,2–1,8 ПДК, а процент проб выше норматива — от 25 до 75%. Исключение составил пост №9, расположенный в 300 м к северу от площадки «Кольцо», где в течение всех периодов наблюдения концентрации взвешенных веществ были ниже ПДК.

В осенний период (сентябрь–ноябрь) концентрации взвешенных веществ, как и процент проб, превышающих ПДК, были гораздо ниже (5–30%). Проанализировав метеорологические условия, мы установили, что в весенне-летний периоды отбора было гораздо меньше атмосферных осадков чем в осенний, а, следовательно, почва была суше. Это позволяет сделать предположение, что в летнее время может иметь место вторичное загрязнение атмосферного воздуха взвешенными веществами с почвенного покрова при порывах ветра.

Преимущественное направление ветра, которое несколько отличается от многолетней розы ветров, за все периоды отбора было северо-западным (35%), северным (19%) и юго-восточным (16%). Отмечено, что при ветрах с северных румбов среднесуточные концентрации токсичных веществ на стационарных постах, расположенных вокруг основной площадки, были несколько выше, чем при ветрах других направлений. В этом случае вероятно дополни-

тельное загрязнение атмосферного воздуха от высоких труб Средне-Уральского медеплавильного завода, который расположен к северу и северо-западу от г. Ревды на расстоянии 5–6 км.

Анализ результатов исследования снеговых проб позволил установить, что концентрации таких токсикантов, как железо, алюминий, марганец, магний и кальций, были достоверно выше контрольной пробы на близких расстояниях 150–300 м (кратность превышения составила от 2,6 до 58 раз) в восточном, западном и северном направлениях, а далее происходило снижение седиментации. Однако следует обратить внимание на тот факт, что на расстоянии в 750 м опять происходит подъем концентраций, которые снижаются до уровня контрольной пробы на километровом расстоянии. Мы полагаем, что это происходит в результате отведения в атмосферный воздух организованных и неорганизованных про-

мышленных выбросов из источников разной высоты (аэрационные фонари, трубы).

Концентрации вышеупомянутых веществ на южных направлениях и хрома, никеля, цинка на всех направлениях остаются на уровне или ниже фоновой пробы. Суммарный уровень загрязнения снежного покрова на восточном, западном и северном направлениях оценивается от низкого до среднего, а на остальных направлениях — как низкий.

Таким образом, исследования показали, что проведенная на заводе реконструкция позволила снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха селитебной территории города, но оказалась не достаточно эффективной, так как концентрации взвешенных веществ и железа еще остаются высокими, а суммарное загрязнение может оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье населения.

О состоянии атмосферного воздуха на автомагистралях г. Каменск–Уральского

П. Л. Дудоров, Т. А. Федотова, Е. В. Трофимов

Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Свердловской области в г. Каменск–Уральском и Каменском р-не, филиал ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» в г. Каменск–Уральский и Каменском р-не

Резюме

Целью настоящей работы является анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха на 14 наиболее перекрестках г. Каменск–Уральского с наиболее высокой интенсивностью движения автотранспорта и основных факторов, формирующих уровень загрязнения воздуха. В работе использованы результаты многолетнего наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на автомагистралях города по данным лабораторных исследований, выполненных Филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» в г. Каменск–Уральском и Каменском районе. Кроме того, в работе проводится анализ динамики количества автотранспортных средств, зарегистрированного в г. Каменск–Уральском, и динамики расхода газового топлива, используемого для заправки автомобилей. Результатом работы является подготовка предложений по снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха на основных автомагистралях города.

Введение

Среди факторов неблагоприятного воздействия окружающей среды на человека и инфраструктуру наибольшее беспокойство вызывает увеличивающееся загрязнение атмосферы из-за нарастающего объема эмиссии газов и аэрозолей антропогенного происхождения. Основная доля выбросов вредных веществ в атмосферу принадлежит предприятиям металлургии, транспорта и связи, электроэнергетики, химической промышленности. Степень загрязнения атмосферы зависит от количества выбросов вредных веществ и их химического состава, от высоты, на которой осуществляются выбросы, от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание и превращение выбрасываемых веществ. Заболевания, связанные с

Дудоров Павел Леонтьевич — начальник территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Свердловской области в г. Каменск–Уральском и Каменском районе;

Федотова Татьяна Анатольевна — заведующая лабораторией контроля химических факторов Филиала ФГУЗ «ЦГиЭ в Свердловской области» в городе Каменск–Уральский и Каменском районе;

Трофимов Евгений Владиславович — ведущий специалист-эксперт Управления Роспотребнадзора по Свердловской области в г. Каменск–Уральском и Каменском районе.