

*Экология и здоровье населения***МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО  
ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ КРУПНЫХ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ  
КРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Мукашева М.А., Мукашева Г.Ж.,  
Тыкежанова Г.М., Нугуманова Ш.М.,  
Айткулов А.М., Нурлыбаева К.А.,  
Осипов К.О., Кунева П.Б.

*Карагандинский Государственный Университет  
им. Е.А. Букетова, Караганда,  
e-mail: gulnar\_amina@mail.ru*

Проведенная в осеннее время 2009 года гигиеническая оценка состояния атмосферного воздуха на автомагистралях и на территории, прилегающей к ремонтному управлению (РУ) «Казмарганец» АО «ТНК Казхром» Карагандинской области, показала, что загрязнение атмосферного воздуха и почвенного покрова находится в прямой зависимости от расстояния предприятия РУ «Казмарганец» АО «ТНК Казхром» и от интенсивности автомобильного потока. Так, на расстоянии 500 метров с пересечением участков автомагистрали наблюдалось наибольшее загрязнение атмосферного воздуха сернистым ангидридом, формальдегидом и оксидом азота, а исследования загрязнения почвенного покрова металлами показали высокое содержание меди, превышающее ПДК в 50–100 раз, свинца – в 3–5,5 раза, цинка – в 1,2–1,4 раза. Известно, что при хронической интоксикации солями тяжелых металлов, возможны функциональные расстройства нервной системы, нарушение функции печени и почек, что вызывает отдаленное действие, проявляющееся мутагенным, кардиотоксическим и общетоксическим действиями.

Для улучшения качества состояния окружающей среды Департаментом экологии по Карагандинской области Комитета экологического регулирования и контроля МООН РК контролировалось выполнение планов природоохранных мероприятий на предприятиях области. В 2012 году РУ «Казмарганец» АО «ТНК Казхром», завершила крупное мероприятие по строительству 4-й карты шламохранилища и расширение пруда-накопителя осветленной воды рудника Тур. Крупными природопользователями области – ТОО «Корпорация Казахмыс» и АО «Арселор Миттал Темиртау», были выполнены мероприятия, дающие значительный экологический эффект, так на корпорации «Казахмыс» освоено 4,4 млрд тенге, на ГРЭС и ЖТЭС корпорации в текущем году закончилась модернизация золоулавливающих установок. На котлоагрегатах за счет установки современных высокоэффективных эмульгаторов, были снижены выбросы золы угля в атмосферу на 4,3 тыс. тонн. Завершена реконструкция системы охлаждения коксового газа в замкнутом цикле, в результате чего исключены выбросы в атмосферу вредных веществ 1–2 класса опасности (280 тонн). Монтаж электрофильтров от литейного двора и бункерной эстакады доменной печи № 4, позволило сниже-

ние выбросов пыли на 600 тонн в год, монтаж системы улавливания и очистки, неорганизованных выбросов от литейного двора доменной печи № 2 снизила выбросы пыли на 300 т/год. Реконструкция на конвертере № 1, привела к снижению выбросов пыли на 1600 тонн в год, окиси углерода на 5 тыс. тонн в год, планируется проведение реконструкции газоочистки на конвертерах № 2 и № 3 с таким же экологическим эффектом.

Общеизвестно, что выбросы в атмосферу загрязняющих веществ характеризуются по 4 признакам: по агрегатному состоянию, химическому составу, размеру частиц и массовому расходу выброшенного вещества. В наших исследованиях установлено, что промышленными источниками, после модернизации, выбрасываются в атмосферу вредных веществ 39 наименований, из которых 33 – являются специфическими и 5 групп веществ обладающих эффектом суммации вредного воздействия. Приоритетными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются пыль, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол. В состав пыли входит целый ряд тяжелых металлов (медь, свинец, мышьяк, кадмий). Санитарно-гигиеническая лаборатория Департамента экологии по Карагандинской области проводит отбор проб атмосферного воздуха в сеlettной зоне с определением 7–8 ингредиентов: пыли, диоксида серы, оксида углерода, окислов азота, серной кислоты, свинца, мышьяка, ртути. Анализ лабораторных исследований атмосферного воздуха, показал, что на протяжении изучаемого периода суммарное загрязнение пылью, сернистым газом, серной кислотой и солями тяжелых металлов превышало ПДК в разные годы в 24,8 до 41,0%. Наибольший вклад в загрязнение вносят взвешенные вещества (пыль) и сернистый газ. Так, пылевая нагрузка превышала ПДК более чем в 50% проб, достигнув 94,5% в 2013 году (173 пробы из 183 превышали ПДК). Загрязнение атмосферы сернистым газом также было максимальным в 2011 году – 87,3% (138 из 158 проб) были выше ПДК.

Таким образом, несмотря на то, что подавляющее количество организованных источников выбросов, имеют системы очистки, как показывает практика и расчет загрязняющих веществ, их эффективность недостаточна для достижения нормативного качества атмосферного воздуха. Анализ данных показал, что в 2013 году выбросы от стационарных источников составили 491,2 тыс. тонн, что несколько выше уровня 2009–2013 гг. (соответственно 376,8 и 403,6 тыс. тонн). Уловлено и обезврежено 69,0 тыс. тонн загрязняющих веществ, что составляет всего 12,3% от общего объема выбросов загрязняющих веществ за год. Атмосферный воздух города Караганды содержит значительные концентрации мелкодисперсной пыли, кроме пылевого фактора атмосферный воздух содержит концентрации других вредных веществ, превышающие ПДКсс (сернистый ангидрид, двуокись азота, формальдегид и др.).