

УДК 551.46

**О СОСТОЯНИИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ВЛИЯНИИ ЕГО  
ЗАГРЯЗНЕННОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

С.С. Сеитов

*Рассмотрено негативное влияние загрязненности атмосферного воздуха на состояние здоровья населения Кызылординской области, и сформулированы приоритетные направления, касающиеся контроля качества атмосферного воздуха и осуществления оздоровительных мероприятий*

Из всех составных частей биосферы для нормальной жизнедеятельности человека, прежде всего, нужен воздух. Без еды человек может прожить до пяти дней, без воздуха не более пяти минут. В сутки человек в среднем потребляет около килограмма пищи, до двух с половиной литров воды и кислород из двадцати килограммов воздуха. Но потребляемый воздух должен отвечать определённым санитарным требованиям, иначе он вызовет острые или хронические заболевания.

Атмосферный воздух содержит множество жизненно необходимых компонентов таких, как азот, кислород, углекислый газ. Но кроме этих важнейших составляющих атмосферы в ней содержатся в разных количествах и загрязняющие вещества. Под атмосферным загрязнением обычно понимают присутствие в воздухе различных газообразных и твердых соединений, которые оказывают неблагоприятное воздействие на живые организмы и растительность, ухудшают их жизненные условия или наносят материальный ущерб.

Различают естественное и антропогенное загрязнение атмосферы. Естественное загрязнение возникает, как правило, в результате природных процессов вне всякого влияния человека, а антропогенное – в результате деятельности людей [2].

Самым опасным на здоровье людей является антропогенное загрязнение атмосферного воздуха. Это связано с тем, что вредные вещества антропогенного происхождения накапливаются в зоне обитания человека. Кроме того, вредные специфические вещества, не существовавшие ранее в

природных условиях, в настоящее время становятся составной частью атмосферного воздуха, его микроэлементами [2].

Основными источниками антропогенного загрязнения атмосферы химическими веществами, поступающими в воздух в газообразном, жидком или твердом состоянии, являются промышленность и транспорт.

В Кызылординской области за период времени с 2000 по 2006 гг. количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выросло на 22689 единиц или на 74,2 %. Из них на 2006 г. количество стационарных источников составило 7,04 %, количество передвижных источников выбросов – 92,9 % [3].

В сравнении с началом 90-х годов объем выбросов от стационарных источников в 2000 г. сократился на 22,5 тыс. тонн или в 1,4 раза. По сравнению с 2000 г., в 2006 году отмечено сокращение выбросов стационарных источников на 12,1 тыс. тонн или на 22,4 % [3].

Данный процесс связан с закрытием таких крупных источников выбросов по области, как целлюлозно-картонный завод, фабрика нетканых материалов, централизацией теплоснабжения ряда учреждений, предприятий и частных домов, частичным переводом на газ источников теплоснабжения.

Проблема загрязнения атмосферного воздуха производственными выбросами по населенным пунктам районов Кызылординской области вследствие отсутствия крупных промышленных предприятий не является актуальной. В районных центрах мероприятия направляются на уменьшение загрязнения воздуха выхлопными газами автотранспорта и пылью, а также выбросами котельных и жилых домовладений.

Значительным источником загрязнения воздушного бассейна Кызылординской области является автотранспорт. В силу конструктивного несовершенства и недостатков в эксплуатации, транспорт выбрасывает в атмосферный воздух более 200 химических соединений.

Вредными основными примесями, содержащимися в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания, являются: оксид углерода, окиси азота, углеводорода, альдегиды и другие вещества.

При работе двигателей, использующих бензин, выбрасываются также свинец, хлор, бром, иногда фосфор, при работе дизельных двигателей – значительное количество сажи. И практически все виды транспорта относятся к источникам массированного поступления в атмосферу канцерогенных углеводородов, вызывающих развитие раковых заболеваний.

За период времени с 2000 по 2006 гг. значительно возросли выбросы от автотранспорта по области: на 16,9 тыс. тонн в год или на 33,2 % [3]. Данный факт объясняется увеличением количества автотранспортных средств на дорогах области. Вместе с тем увеличились выбросы в атмосферу таких загрязняющих веществ, как оксид углерода – рост выбросов за последние 7 лет составил 15,1 %, рост выбросов углеводорода составил 56,3 %; выбросы в атмосферу альдегидов составили 4,9 раз; сажи – 12,4 раз; бензапирена – 2,9 раз; оксидов азота – 2,7 раз; диоксида серы – 7,8 раз [3].

В связи с тем, что отработавшие газы автомобилей поступают в нижний слой атмосферы, а процесс их рассеяния значительно отличается от процесса рассеяния высоких стационарных источников, вредные вещества находятся практически в зоне дыхания человека. Поэтому автомобильный транспорт следует отнести к категории наиболее опасных источников загрязнения атмосферного воздуха [2].

Неблагоприятное влияние загрязнения атмосферного воздуха на состояние здоровья населения очевидно. В результате рассеивания вредных веществ в атмосфере создаются приземные концентрации загрязняющих веществ, поражающие в первую очередь верхние дыхательные пути и другие органы человека. Вдыхаемый загрязненный воздух через трахею и бронхи попадает в альвеолы легких, откуда примеси поступают в кровь и лимфу. Последствия для здоровья человека крайне неблагоприятны.

По данным ВОЗ установлена корреляционная связь между заболеваемостью органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, аллергическими заболеваниями и загрязнением атмосферного воздуха взвешенными веществами, окислами азота, двуокисью серы, окисью углерода, свинцом [1].

По статистическим данным областного департамента здравоохранения, по области отмечается рост болезней органов дыхания, аллергических проявлений различных степеней, болезней кожи, болезней органов зрения [4]. Из зарегистрированных заболеваний из года в год в Кызылординской области самый большой процент составляют заболевания органов дыхания: так по заболеваемости бронхитами Кызылординская область занимает лидирующее место среди областей Казахстана, в 2006 г. областной показатель данного заболевания превысил республиканский показатель на 74,5 %, показатель заболеваний сердечно-сосудистой системы по области также занимает одно из лидирующих мест среди регионов Казахстана, в 2006 г. превышение республиканского показателя составило 51,7 %. По болезням кожи и подкожной клетчатки (аллергические дерматиты и дерматозы) Кызылор-

динская область занимает второе место после Мангистауской, рост показателя в 2006 г. по сравнению с республикой составил 21,2 %. По глазным болезням Кызылординская область занимает третье место после Мангистауской и Актюбинской областей. В 2006 г. областной показатель превышал республиканский на 28,8 % [4]. Среди глазных болезней наиболее часто в Кызылординской области регистрируются аллергические и воспалительные состояния глаз (аллергические конъюнктивиты, кератиты, кератоконъюнктивиты, увеиты). Рост обращений с воспалительными заболеваниями органов зрения учащается в период частых пыльных бурь.

Вред, причиняемый пылью, является глобальным. Запыленная атмосфера плохо пропускает ультрафиолетовую радиацию, обладающую бактерицидными свойствами и препятствующую самоочищению атмосферы. Пыль засоряет слизистые оболочки дыхательных органов и глаз, раздражает кожные покровы человека, является переносчиком бактерий и вирусов [5]. Сажа, являющаяся компонентом пыли и представляющая собой практически чистый атмосферный углерод, увеличивает заболеваемость раком легких (по локализации злокачественных новообразований рак органов дыхания в Кызылординской области занимает второе место после рака органов пищеварения).

По данным исследования группы специалистов Казахстана и Японии, возглавляемой профессором Мамоко Чиба, негативные условия, связанные с усыханием Аральского моря и погодными условиями, характеризующимися малым количеством выпадаемых осадков и частыми пыльными бурями, поднимающими со дна обсохшего моря тонны солепылевых частиц, содержащих в своем составе ядохимикаты, гербициды и др. вредные для организма человека химические и минеральные соединения, не могут не влиять на рост заболеваемости в изучаемом регионе [5].

Считается, что влияние транспортных выбросов проявляется на расстоянии 1...2 км от автотрассы и распространяется на высоту 300 и более метров. Доказано, что при величине транспортного потока 314 единиц/час запыленность атмосферного воздуха начинает превышать предельно-допустимые концентрации [2]. Таким образом, подтверждается серьезная угроза для состояния здоровья населения при воздействии выбросов автотранспорта и загрязненностью атмосферного воздуха в целом.

Влияние массовых выбросов автотранспорта на уровень загрязнения атмосферы зависит от многих факторов, обусловленных организацией дорожного движения, градостроительными, метеорологическими и другими

особенностями территории города. Поэтому, вопросы, касающиеся контроля качества атмосферного воздуха, и порядок осуществления оздоровительных мероприятий должны решаться с учетом влияния указанных факторов.

Рассмотрим некоторые из них. Меры по совершенствованию дорожного движения направлены в основном на увеличение скорости и обеспечения безостановочного движения транспортного потока. К таким мероприятиям относятся: внедрение автоматизированной системы регулирования дорожного движения, ограничение движения грузового транспорта в центре города и на наиболее загруженных дорогах. Эти мероприятия обеспечивают снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха как в городе, так и в конкретных районах. На снижение загрязнения атмосферного воздуха окисью углерода и углеводородами большое влияние оказывает замена бензиновых двигателей газобаллонными и дизельными.

Большое значение имеет также техническое состояние автотранспорта, оснащение его нейтрализаторами отработанных газов, применение которых значительно снижает выбросы окиси углерода и углеводородов.

Архитектурно-планировочные мероприятия, влияющие на снижение загрязнения атмосферного воздуха, включают в себя регламентацию ширины проезжей части дороги, разрывов между дорогой и домами. Однако, данные мероприятия не в полной мере учитываются в г. Кызылорде при строительстве дорог.

Вместе с этими мероприятиями необходима разработка норм предельно допустимых выбросов для отдельных видов автотранспорта, введение которых позволит более объективно подойти к вопросу регулирования чистоты атмосферного воздуха в городах. Для решения этой проблемы требуются совместные усилия градостроителей, гигиенистов, автоинспекции, специалистов автомобильного транспорта и экологов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белозеров Е.С., Джасыбаева Т.С. Социально-экологические аспекты здоровья человека. – Алматы: Ғалым, 1993. – 220 с.
2. Временные методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. – М., 1998. ИИГ. – С. 3-14.
3. Отчет Кызылординского территориального управления охраны окружающей среды 2-ПТ «Воздух» за 2000...2006 гг.

4. Состояние здоровья и здравоохранения Кызылординской области в 2006 году / Ежегодные статистические отчеты облуправления здравоохранения.
5. Эльпинер Л.И. Аральская экологическая катастрофа и проблемы здоровья населения // Мелиорация и водное хозяйство. – 1999. – № 4. – С. 9.

Кызылординский региональный объединенный центр экологии, гидрометеорологии и охраны здоровья населения Приаралья

### **ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНДАҒЫ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУА ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ЛАСТАНУЫНЫҢ ТҰРҒЫНДАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ӘСЕРІ**

С.С. Сеитов

*Мақалада атмосфера ауасының ластануының Қызылорда облысы тұрғындарының денсаулығына зияндылығы және атмосфера ауасының сапасын бақылау мен оны сауықтыру шараларының басты бағыттары қарастырылған.*