

УДК 622.33

ОТ ЧЕРНОГО УГЛЯ ДО «ЧЕРНОГО НЕБА»

Э.Ф. Аббасова, Е.А. Беляева, 3 курс

Научный руководитель: С.Б. Кривушина, преподаватель биологии

ГПОУ «Березовский политехнический техникум»

г. Березовский

Гипотеза: Предприятия угольной промышленности – виновники черного неба Кузбасса.

Цель работы: Выяснить истинные причины вынужденного объявления в Кузбассе «Режима черного неба».

Задачи:

1. Изучить крупнейшие предприятия Кузбасса, их возможные выбросы в атмосферу;
2. Изучить особенности рельефа Кемеровской области.
3. Изучить материалы по этой проблеме в советское время.
4. Подтвердить или опровергнуть гипотезу.

Власти Кузбасса в течении только января-февраля 2023 года вводили режим неблагоприятных метеорологических условий в четырех территориях региона Кемерово, Новокузнецк, Прокопьевск, а также Новокузнецкий муниципальный округ. Первый этой зимой режим НМУ, был объявлен тоже в этих четырех муниципалитетах 25 ноября. Пресс-служба Кемеровского гидрометцентра опубликовала данные о вредных химических веществах, найденных по результатам анализов в воздухе Кемерово, Новокузнецка и Прокопьевска в феврале 2023 года. По данным ведомства, в южной столице региона обстановка была хуже, чем в других городах региона. Общий уровень загрязнения воздуха в Кемерове и Прокопьевске оценили как повышенный, в Новокузнецке - высокий.

Кузбасс – крупный промышленный регион России с высоким экономическим потенциалом. Кемеровская область играет важную роль в экономики не только Сибири, но и всей России. Базовыми отраслями промышленности региона являются: угольная промышленность и металлургия. Также в регионе развита химическая промышленность, энергетика и машиностроительная отрасль.

Рассмотрим основные предприятия промышленности этих регионов. Угольная промышленность, угольные компании и шахты Кузбасса: На долю угольной промышленности приходится более 30% промышленного производства региона. На долю Кузбасса приходится около 56% добычи каменных углей России, около 80 % добычи всех коксующих углей России.

Компании, ведущие добычу угля открытым способом и подземную добычу, владеющие разрезами и шахтами в Кузбассе:

- Кузбассразрезуголь;
- Южный Кузбасс;
- ЗАО «Черниговец»
- ОАО УК "Северный Кузбасс";

- УК «Южкузбассуголь»;
- УК «Прокопьевскуголь»;
- ОАО «Распадская»

Металлургическая промышленность Кузбасса:

- ОАО «Западно-Сибирский Metallургический Комбинат»;
- ОАО «Новокузнецкий Metallургический Комбинат»;
- ОАО «Новокузнецкий Алюминиевый завод»;
- ОАО «Кузнецкий ферросплавы»;
- ОАО «КОКС» (г. Кемерово).

Химическая промышленность Кемеровской области:

- ОАО «АЗОТ» (г. Кемерово);
- ОАО «Химпром» (г. Кемерово) [2]

Изучая материалы «НАУКОСФЕРА» о последствиях добычи угля для природы и здоровья населения в Кузбассе, мы узнали, что в них собрана информация из открытых источников — исследований профильных ведомств за последние 15 лет о главном угольном регионе страны, где добывается до 70% российского угля. Авторы доклада обращают внимание, что еще в 2019 году предприятия Кемеровской области выбросили в атмосферу 1,76 млн. т загрязняющих веществ — около трети от всех выбросов Сибирского федерального округа и немногим больше, чем весь Северо-Западный федеральный округ, территория которого превышает площадь Кузбасса примерно в 18 раз. При этом на выбросы от стационарных источников в Кемеровской области приходится, по данным за 2019 год, 96,2%, из них 65,2% (1147 тыс. т) — это выбросы от угледобычи. Общая масса выбросов от угледобывающих предприятий выросла за этот период почти вдвое (с 591 тыс. т до 1147 тыс. т). По выбросам метана Кемеровская область является абсолютным лидером (более 1 млн тонн) среди российских регионов, с большим отрывом опережая ближайших «конкурентов». На одного жителя Кузбасса в среднем приходится 662 кг загрязняющих веществ в год [3].

В дни, объявленные в регионе, как режим «Черного неба» в воздухе этих территорий наблюдалось повышенное содержания диоксида углерода. Оно было выявлено в Центральных районах Кемерово и Прокопьевска (в обоих случаях превышение 1,3 ПДК) и Заводском (3 ПДК) районе областной столицы. Загрязнения воздуха взвешенными веществами нашли Кировском (2,3 ПДК), Центральном (1,1–1,3 ПДК), Рудничном районах (1 ПДК) Кемерово, а также в Рудничном районе Прокопьевска (1,6 ПДК). Превышение содержания оксида углерода было в Центральном (2,4 ПДК), Заводском (2,3 ПДК), Ленинском (1,3 ПДК) и Кировском (1,1 ПДК) районах Кемерово. Не лучше ситуация и в Новокузнецких районах: в Кузнецком (1,9 ПДК), Куйбышевском (1,1 ПДК), Центральном (2 ПДК) и Орджоникидзевском (1,6 ПДК). Оксид азота выше нормы зарегистрировали в Кузнецком (1,3 ПДК), Куйбышевском (1,1 ПДК), Центральном (1,2–1,7 ПДК) и Орджоникидзевском (1,3 ПДК) районах Новокузнецка, а также в Центральном районе Кемерово (1,3 ПДК). Фенол был превышен в

Центральном (2,8 ПДК), Заводском (1,4 ПДК), Рудничном (1,3 ПДК) районах Кемерово. В центре Кемерово также выявили повышенное содержание сажи в воздухе, которое составило 1,3 ПДК. Сероводород в повышенной и высокой концентрации выявляли в Центральном (2,5 ПДК), Куйбышевском (3,9 ПДК), Кузнецком (2 ПДК), Новоильинском (3,5 ПДК), Орджоникидзевском (1,9 ПДК), Заводском (1,4 ПДК) районах Новокузнецка. Высокий и повышенный уровень загрязнения воздуха взвешенными частицами РМ_{2,5} и РМ₁₀ фиксировали в Центральном, Заводском, Новоильинском, Орджоникидзевском и Кузнецком районах южной столицы.

Изучая химический состав выбросов, мы поняли, что кроме угольной промышленности, выбросы в атмосферу попадают в результате работы химической, металлургической, энергетической и других видов промышленности [2].

Далее мы в очередной раз изучили карту Кемеровской области, а точнее ее рельеф. С юго-запада огромная территория области ограничена Салаирским краем, с северо-востока – Кузнецким Алатау, с юго-востока – Абаканским хребтом, с юга подпирает Горная Шория. Длина котловины около 400 километров, ширина 100-120, а средняя высота над уровнем моря колеблется от 200 метров на севере до 400-500 метров на юге. Как раз из-за особенностей рельефа региона, когда нет осадков и стоит штиль, над межгорной котловиной образуется смог. Территории, в которых наблюдался режим НКУ как раз и располагаются в этой котловине.

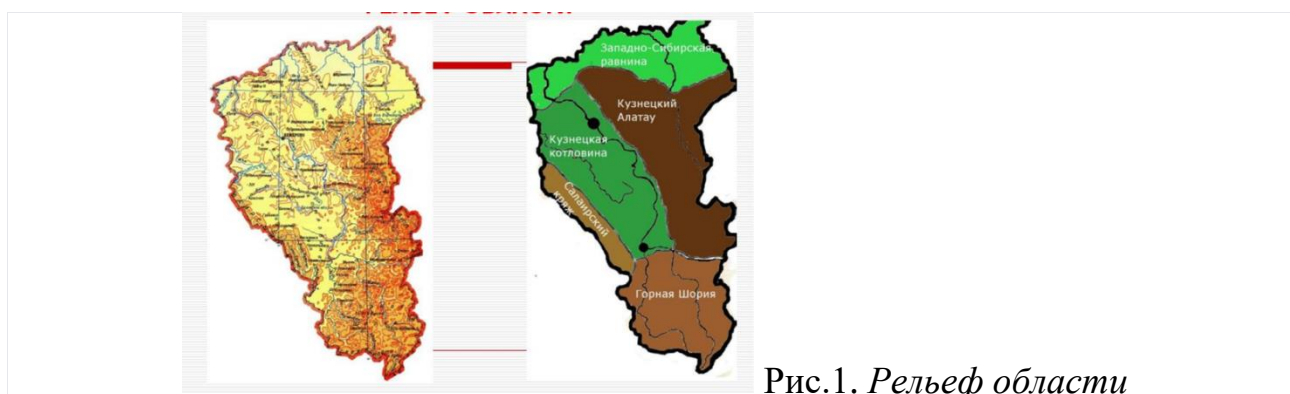


Рис.1. Рельеф области

Люди, захватившие эпоху Советского Союза, утверждают, что лет 25-30 назад удушливые шапки из вредных выбросов стояли над конкретными городами Кузбасса, в которых была развита промышленность. В безветренную погоду смогом накрывало Кемерово, Новокузнецк, Прокопьевск, Белово, Ленинск-Кузнецкий. По мнению специалистов, наибольший вред окружающей среде наносит автомобильный транспорт и угольные печи частных домов. Трубы низкие, дым не рассеивается. Да и качество угля, продаваемого населению, под большим вопросом. Выход один – переводить и транспорт, и отопление частного на газ. Промышленные предприятия, безусловно, загрязняют атмосферу, однако на производствах применяют мощные фильтры и очистные, которые улавливающие выбросы.

Заявления об удушающих дымах из труб частного сектора и ядовитых выхлопах автомобилей периодически звучат из уст кузбасских чиновников. В

советские времена частных домов было много больше. Численность сельского населения в регионе неуклонно сокращается, а в городах людей из бараков с печным отоплением переселяют в благоустроенные дома, да и газ уже кое-где в частный сектор завели. Да, транспорта на дорогах области стало в разы больше в сравнении с советским периодом. Но в то время почти все машины заправлялись 76-м бензином. Кроме того, не было обязательного прохождения ТО с измерением CO₂ в автомобильных выхлопах. Не было экологических двигателей. А проблема эта была!

Значит гипотеза не точна... И на возникновение в регионе режима НКУ связано не только с угольной промышленностью!

Вывод: НКУ это комплексная проблема, в которой переплелись климатические условия, географическое положение все отрасли промышленности, транспорт и даже печные трубы.

«Нам было необходимо включить в программу «Чистый воздух» Кемерово. Над этим мы долго работали совместно с правительством и Минприроды России. Сейчас мы разработали комплексный план по снижению в городе вредных выбросов. Нам удалось получить нужную Кузбассу федеральную поддержку. Это решение позитивно повлияет на экологическую ситуацию в Кемерово, да и в целом в регионе», — сказал губернатор Кузбасса Сергей Евгеньевич Цивилев [2].

Список литературы:

1. Чернова, Н. М. Экология (базовый уровень) : учебник 10-11 классов \ Н. М. Чернова, И. А. Жигарев, В. М. Галушин; под редакцией И. А. Жигарева. – 7-е изд., перераб. – Москва : Дрофа, 2019. – 304 с. – ISBN 978-5-358-23088-0.
2. Администрация Правительства Кузбасса [сайт]. – URL <https://ako.ru/news/detail/kemerovo-v-spiske-na-vklyuchenie-v-federalnyy-proekt-chistyy-vozdukh>
3. Архив журнала НАУКОСФЕРА <http://nauko-sfera.ru/ens/archive/>, ISSN №2542-0402