

Название команды	Название доклада	Тема доклада	
Sibium	<b>Там за туманами...</b>	<b>Е</b>	
1	В настоящее время проблема загрязнения атмосферы в результате промышленной деятельности человека остро стоит перед цивилизацией. Поскольку наш город является важной индустриальной единицей нашей страны, то эта проблема для нас актуальна.		
2	Насколько остро стоит проблема загрязнения атмосферы выбросами химически активных веществ в крупных городах? Можно ли бороться с такими загрязнениями рациональными способами? И в чем заключается главная опасность такого явления как фотохимический смог.		
3	Цель нашей работы – выяснить вероятность того факта, что при помощи каких-либо способов получится снизить количество выбросов в атмосферу химических веществ, ведущий к образованию опасного смога.		
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выяснить уровень опасности загрязнения атмосферы выбросами среднего производства</li> <li>2. Выяснить уровень опасности загрязнения атмосферы выхлопными газами автомобилей</li> <li>3. Выяснить, за какой промежуток времени исходя из статистических данных наша планета станет непригодной для жизни , если человечество продолжит свою жизнедеятельность кардинально не меняя свое отношение к экологии. Сделать выводы по изученным данным.</li> <li>4. Предложить способы решения поставленной проблемы.</li> </ol>		
5а	<p>В современном мире в нашей жизни немалое место занимает прогресс,двигающий всю планету вперед. Растут производства, растет эффективность, растет уровень выбросов атмосферу. Все это отнюдь не добавляет здоровья всем нам, как и не улучшает и без того испорченную экологическую обстановку на нашей планете. Одна из главных проблем, пришедшая к нам из прошлого столетия – это фотохимический смог. Само понятие возникло в 50х гг. минувшего века. Фотохимический смог или по-другому фотохимический туман – это относительно новый тип атмосферного загрязнения. Он является актуальной экологической проблемой наиболее крупных городов, где сконцентрировано огромное количество транспортных средств. Фотохимический смог – это сильное загрязнение городского воздуха продуктами фотохимических реакций, происходящих при действии коротковолновой (ультрафиолетовой) солнечной радиации на газовые выбросы предприятий химической промышленности и транспорта. Многие из этих реакций создают вещества, значительно превосходящие исходные по своей токсичности. Наряду с сильным физиологическим действием (раздражение дыхательных путей и глаз, обострение астматических заболеваний и пр.), резко уменьшается видимость, города окутываются желто-синей мглой. Основные компоненты Ф. С.— фотооксиданты (озон, органические перекиси, нитраты, нитриты, пероксил-ацетилнитрат), окислы азота, окись и двуокись углерода, углеводороды, альдегиды, кетоны, фенолы, метанол и т. д. Эти вещества в меньших количествах всегда присутствуют в воздухе больших городов, но в Ф. С. их концентрация резко увеличена, часто намного превышая предельно допустимые нормы. При этом при всем, страдает не только атмосфера. Кислотные дожди вызванные такими реакциями уничтожают посевы и загрязняют почву. Сами газы во влажной среде оседают в почве из без дождей под тяжестью собственных молекул. Хотя это не мало важно, более остро стоит проблемы загрязнения атмосферы. Скоро нам попросту нечем будет дышать, если разрушение озонового слоя продолжится такими же темпами</p>		
5б	Увеличение масштабов загрязнения атмосферы требуют быстрых и эффективных способов защиты её от загрязнения, а также способов предупреждения вредного воздействия загрязнителей воздуха.		

	<p>Для атмосферы существует определенный ПДВ и зная его необходимо ограничить выбросы предприятий, влияющих на загрязненность атмосферы. Другим подходом к улучшению состояния атмосферы является требование применения передовых технологических процессов замена вредных материалов безвредными, на промышленных предприятиях используются устройства для газоочистки. В некоторых случаях используют метод рассеивания в атмосфере. Дымовые трубы должны быть достаточно высокими (300-350м) для обеспечения хорошего разбавления примесей путём обтекания воздуха вокруг зданий.</p> <p>Одним из самых действенных и эффективных способов является расчет и стабилизация ПДВ в районах промышленной активности и повышенного скопления автомобильных дорог, а так же применение высоко технологичных методов очистки отходов промышленности, как жидких, так и газообразных. Что же касается проблемы автомобильного выхлопа, то ее решают более радикальными методами. Так например с середины 60-х годов обдуманый переход на сжигание бездымного топлива, внедрение очищающих устройств и фильтров, жесткий контроль автомобильных выбросов привели к тому, что доля загрязнений в воздухе Лондона резко сократилась. Это яркий пример решения проблемы. Так же изобретение экологически чистого топлива- огромный шаг во спасении планеты от экологической катастрофы.</p>		
<b>5в</b>	<p>Действительно, гораздо проще предпринять превентивные меры по защите среды, чем устранять последствия экологических катастроф. Для многих предприятий, относительно легче применить современные способы очистки, нежели строить новую трубу по стандартам современной экологии или пустить по дорогам электрические автомашины.</p>		
<b>5г</b>	<p>Одной из главных проблем , является простой предприятий при введении новых методов очистки отходов. Это может отрицательно сказаться на выпуске продуктов этих предприятий. Многие современные методы очистки не рациональны , и вполне возможно, что убытки принесенные применением таких мер, будут гораздо выше пользы, принесенной ими. Меры по очистке выхлопных газов автомобилей тоже весьма затратны в материальном смысле. Даже если и придумают такой фильтр, который будет дешевым и удобным, многие модели автомобилей, устаревших и готовых на списание но ездящих по дорогам , не смогут использовать такие фильтры. Куда их ставит и что очищать на двигателе той же старой «Лады» 2101?Ей очень много лет, но она ездит, и кто ее продаст на уничтожение, если с ней связано огромное количество воспоминаний и тому подобных вещей. Мало кто. Это тоже важная проблема.</p>		
<b>5д</b>	<p>Рассмотрим такой вариант как строительство более высоких труб. Такой путь решения проблем требует чересчур высокого уровня технического развития, что присуще далеко не всем странам нашей планеты. Да и потом строительство опять же требует остановки предприятий, а это не приемлемо. Изобретение экологических автомобилей сейчас тоже не решает проблемы, поскольку сразу все машины мира мы все равно не сможем заменить разом, и их будет слишком много. Такой способ тоже не эффективен на данном этапе развития техники. Они получатся слишком дорогими и сложными в эксплуатации, а так же маломощными</p>		
<b>6</b>	<p>В процессе выполнения нашей работы мы пришли к выводу, что да, есть методы, применение которых поможет решить проблему фотохимического смога вызванного как всемирной промышленностью, так и автомашинами. На наш взгляд , самым действенным методом являются превентивные меры по охране окружающей среды, применение радикальных мер по отношению к автомобилям. Что касается стратегически важных производств, не имеющих возможности установления систем очистки отходов, мы предлагаем спонсировать НИИ, занимающиеся разработками в сфере охраны и очистки окружающей среды, как наземно-воздушной, так и водной.</p>		
<b>7.1</b>	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a>		
<b>7.2</b>	<a href="http://school.bakai.ru">http://school.bakai.ru</a>		
<b>7.3</b>	<a href="http://easytousestech.com">http://easytousestech.com</a>		
<b>7.4</b>	<a href="http://meteorologist.ru">http://meteorologist.ru</a>		

<b>7.5</b>	xreferat.ru		
<b>7.6</b>			
<b>7.7</b>			
<b>7.8</b>			
<b>7.9</b>			
<b>7.10</b>			
Не заполнять			

Название команды	Название доклада	Тема доклада
Sibium	Там за туманами...	Е

## Приложение\_1

<p>Рис. 1</p>	<p>Количество выбрасываемых загрязнителей и доля их в выхлопах автомобиля зависят от режима работы двигателя.</p> <p>CH<sub>4</sub></p> <p>NO</p> <p>CO</p> <p>холостые обороты    ускорение    езда    торможение</p> <p>Содержание загрязнителей в выхлопах в зависимости от режима работы двигателя внутреннего сгорания</p>	<p>Рис. 2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Загрязнитель</th> <th>участок №1</th> <th>участок №2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>диоксид азота</td> <td>2,67</td> <td>5,47</td> </tr> <tr> <td>пентан</td> <td>9,48</td> <td>17,75</td> </tr> <tr> <td>оксид углерода</td> <td>21,69</td> <td>40,31</td> </tr> </tbody> </table>	Загрязнитель	участок №1	участок №2	диоксид азота	2,67	5,47	пентан	9,48	17,75	оксид углерода	21,69	40,31
Загрязнитель	участок №1	участок №2												
диоксид азота	2,67	5,47												
пентан	9,48	17,75												
оксид углерода	21,69	40,31												
<p>Рис. 3</p>		<p>Рис. 4</p>												
<p>Рис. 5</p>		<p>Рис. 6</p>												
<p>Рис. 7</p>		<p>Рис. 8</p>												
<p>Рис. 9</p>		<p>Рис. 10</p>												

## Приложение\_2

<p>Текст 1</p>	<p><b>Особенности атмосферы Земли и фотохимические реакции в целом</b></p> <p>В результате фотохимических процессов изменяется состав атмосферы планет. Особенно это касается атмосферы Земли, поскольку она представляет собой, наряду с азотом и другими инертными газами, неравновесную смесь кислорода и окисляемых соединений, таких, как водород H<sub>2</sub>, метан CH<sub>4</sub>, монооксид</p>
----------------	---

углерода CO, сероводород H<sub>2</sub>S. Неравновесность отчасти поддерживается биологическими процессами, но основным фактором является солнечная радиация, инициирующая различные фотохимические реакции. На больших высотах более коротковолновое излучение вызывает фотоионизацию, в результате которой в атмосферу попадают ионы. Наличие в атмосфере слоя ионизированного газа позволяет осуществлять дальнюю радиосвязь. Некоторые вещества, попадающие в атмосферу в результате деятельности человека, особенно выхлопные газы автомобилей, претерпевают фотохимические превращения, в результате которых образуются ядовитые и токсичные вещества. Продукты неполного сгорания углеводородов и монооксид азота NO на свету реагируют с кислородом с образованием таких соединений, как озон (токсичный для животных и растений), диоксид азота NO<sub>2</sub> (также токсичное вещество), пероксиацетилнитрат (вещество, вызывающее раздражение слизистой глаз и токсичное для растений) и частички сажи, ухудшающие видимость.

Большинство фотохимических процессов начинается с того, что вещество поглощает свет. Это приводит к переходу электронов его атомов или молекул на более высокий энергетический уровень – иначе говоря, к переходу их в возбужденное состояние. Такие атомы и молекулы ведут себя по-другому, чем когда они находятся в основном состоянии, и процессы, в которых они могут принимать участие, отличаются от обычных «тепловых» химических реакций. При поглощении кванта видимого света энергия возбужденной молекулы становится сравнимой с энергией химических связей, поэтому молекула может претерпеть химическое превращение – либо сама по себе, либо в результате взаимодействия с другой молекулой. <http://xreferat.ru/108/701-1-fotohimicheskie-processy-v-verhnih-sloyah-atmosfery.html>

**Фотохимические реакции с участием метана**

Рассмотрение поведения метана в атмосфере начнем с процессов исчезновения метана. Дело в том, что процессы вывода метана из атмосферы известны в количественном отношении гораздо полнее, чем процессы, обеспечивающие поступление метана в атмосферу. Интенсивность процессов стока метана должна быть примерно равной интенсивности источников метана, что позволяет более надежно судить о мощности источников метана в атмосфере. Молекула метана довольно устойчива, и ее нелегко вывести из атмосферы. Метан малорастворим в воде (30 см<sup>3</sup> газа растворяется в одном литре воды), и удаление его из атмосферы с помощью осадков не происходит. Для реального удаления из атмосферы метан необходимо переводить в нелетучие соединения или другие газообразные соединения.

Метан, как и многие другие примеси, исчезает из атмосферы, в основном в реакции с радикалом OH:

$$OH + CH_4 = H_2O + CH_3$$

Радикал OH - одна из наиболее реакционноспособных частиц в химических процессах. Источником радикала OH в тропосфере является тропосферный озон (O<sub>3</sub>). Под действием ультрафиолетового света молекулы тропосферного озона разрушаются с образованием молекулы кислорода и чрезвычайно реакционноспособного атома кислорода в возбужденном электронном состоянии (O\*):

$$O_3 + h\nu = O_2 + O^*$$

Атомы кислорода отрывают один атом водорода от воды и получается два радикала OH:

$$O^* + H_2O = 2OH$$

Итак, реакции в атмосфере, приводящие к выводу метана, таковы:

$$OH + CH_4 = H_2O + CH_3,$$

$$CH_3 + O_2 = CH_3O_2,$$

$$CH_3O_2 + NO = CH_3O + NO_2,$$

$$CH_3O + O_2 = CH_2O + HO_2,$$

Текст 2

	<p><math>\text{HO}_2 + \text{NO} = \text{OH} + \text{NO}_2</math>,</p> <p><math>2[\text{NO}_2 + h\nu = \text{NO} + \text{O}]</math>,</p> <p><math>\text{CH}_4 + 4\text{O}_2 = \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{O}_3</math></p> <p>Образующиеся молекулы формальдегида начинают участвовать в следующих трех реакциях, которые дают начало новым циклам:</p> <p><math>\text{CH}_2\text{O} + h\nu = \text{H}_2 + \text{CO}</math>,</p> <p><math>\text{CH}_2\text{O} + h\nu = \text{H} + \text{HCO}</math>,</p> <p><math>\text{CH}_2\text{O} + \text{OH} = \text{HCO} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>вторая и третья реакции дают начало следующим циклам, протекающим в присутствии оксидов азота, в результате которых возникают две молекулы озона и два радикала OH. Реакция формальдегида с радикалом OH также приводит к образованию озона:</p> <p><math>\text{CH}_2\text{O} + \text{OH} = \text{HCO} + \text{H}_2\text{O}</math>,</p> <p><math>\text{CH}_2\text{O} + 2\text{O}_2 + h\nu = \text{CO} + \text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Таким образом, в результате многоступенчатого процесса из относительно небольшого количества молекул метана образуется сравнительно большое количество озона. <a href="http://xreferat.ru/108/701-1-fotohimicheskie-processy-v-verhnih-sloyah-atmosfery.html">http://xreferat.ru/108/701-1-fotohimicheskie-processy-v-verhnih-sloyah-atmosfery.html</a></p>
<b>Текст 3</b>	<p>Bugatti Veyron 16.4 — самый дорогой, самый мощный и самый быстрый автомобиль в мире, разрешенный к использованию на общественных дорогах. Запущенный в производство филиалом Volkswagen AG — Bugatti Automobiles S. A.S., уникальный автомобиль продается под легендарной маркой Bugatti, а своим именем обязан Пьеру Вейрону (Pierre Veyron), выигравшему на Bugatti гонку 24 часа Ле-Мана в 1939 году. Пусть она и приносит огромный вред экологии, восхищение инженерной мыслью буквально переполняет. Автомобиль, общий объем выпуска которого не превысит 300 экземпляров, обладает следующими характеристиками: Объем двигателя W16 с четырьмя турбонагнетателями составляет 7993 см<sup>3</sup>. Газораспределительный механизм состоит из 4-х распредвалов и 64 клапанов. Мощность двигателя по разным оценкам составляет от 1020 — 1040 л.с. (VW) до 1180 — 1200 л.с. (SAE). Во избежание недоразумений, Bugatti Automobiles S. A.S. объявило мощность двигателя равной 1200 лошадиных сил. Максимальный крутящий момент составляет 1250 Нм и через двухдисковое сцепление и муфту Haldex передается на все четыре колеса. Коробка передач, установленная в автомобиле — семиступенчатая, переключения осуществляются подрулевыми рычажками. Переход на каждую последующую передачу занимает 0,2 сек. Максимальная скорость Bugatti Veyron, установленная в ходе официальных испытаний на трассе Ehra-Lessien составила 434 километров в час, время разгона до 100 км/ч составляет 2,5 секунды, до 200 км/ч — 6,7 а до 300 — 14,3 секунд.(рис.3).Шедевр. Wikipedia.org, Steer.ru</p>
<b>Текст 4</b>	
<b>Текст 5</b>	
<b>Не заполнять</b>	