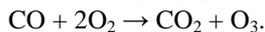


Тенденция к увеличению концентрации приземного озона вызывает рост эмиссии в атмосферу некоторых химических предшественников озона, в основном оксидов азота, ЛОС, метана, оксида углерода (IV). Превышение ПДК по оксидам азота в 1,55-1,82 раза. Общий итог постадийного окисления метана в присутствии больших количеств NO:



В воздухе, содержащем большое количество оксида азота (I) (превышение ПДК в 1,82 раз), окисление CO описывается реакцией:



Суммируя реакции, получаем:



Таким образом, выброс оксидов азота приводит к увеличению окислительного потенциала атмосферы.

Безусловно, важнейшим парниковым газом является  $\text{CO}_2$  (превышение ПДК в 1,09 раз).

До последнего времени явно недооценивалась роль  $\text{CH}_4$  в парниковом эффекте (1,34 ПДК). Запасы газа на свалках города можно рассматривать как небольшие газовые месторождения. В городе 6 ТЭЦ. Современная ТЭЦ расходует до 20 тыс. т угля в сутки и выбрасывает в атмосферу до 680 т  $\text{SO}_2$  (7,98 ПДК), 120 т твердых частиц (зола, пыль), 200 т оксидов азота. В атмосфере города наблюдается превышение ПДК от 1,01 до 1,85 раза органических компонентов.

В настоящее время установлено, что в приземном слое воздуха в концентрациях не менее 1 ррв содержатся сотни органических веществ, а количество компонентов, уровни концентраций которых находятся в интервале от 1 ррв до 1 ррт, исчисляется тысячами [2].

Поступление в атмосферу органического углерода и серы обуславливает нахождение в ней метана, изопрена (1,64 ПДК) и серосодержащих

соединений. Их взаимодействие с антропогенными оксидами азота приводит к образованию токсичных фитооксидантов, в десятки раз ускоряющих процесс окисления в атмосфере предшественников кислот.

За последние 15 лет увеличилось число автотранспортных средств, и доля от их выбросов составляет более 60%. Выбросы автотранспорта осуществляются в «зоне дыхания», где гораздо слабее действуют факторы рассеивания. Считается доказанной роль загрязненного атмосферного воздуха в росте заболеваемости населения болезнями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, врожденными аномалиями, злокачественными новообразованиями и другими болезнями [3]. В связи с этим следует считать своевременной инициативу Министерства промышленной политики, транспорта связи Омской области по разработке Концепции охраны атмосферного воздуха, важной элементом которой является проект целевой программы «Об охране атмосферного воздуха и мониторинговых исследованиях в Омской области до 2015 года»

Основные направления воздухоохраных мероприятий должны включать в себя технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Скрипко Т.В. Среда нашего обитания. Антропогенное воздействие и его последствие. Учебное пособие – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005г
2. Исидоров В.А. Органическая химия атмосферы. Изд. 2, перераб. и дополн., Санкт-Петербург: Химия, 1992
3. Ширинский В.А., Сохошко И.А. Канцерогены к подъезду // Сибирские Веды. 2008. №1(1). с. 14-15.

## **Медицинские, социальные и экономические проблемы сохранения здоровья населения**

### **Химические науки**

#### **АДСОРБЦИЯ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ НА КОЛЛОИДНЫХ ГРАФИТАХ**

Кирсанова К.А., Ворончихина Л.И.  
Тверской государственный университет,  
Тверь, Россия

При адсорбции неионогенных поверхностно-активных веществ (НПАВ) и ионогенных ПАВ на углеродных сорбентах (активные угли, графиты различных марок, ацетиленовая сажа и др.) адсорбционные процессы обусловлены силами дис-

персионного притяжения. Известно, что в системе, содержащей мицеллообразующие ПАВ и твердую неполярную поверхность, возможно возникновение гидрофобных взаимодействий, что обусловлено изменением структуры воды как вблизи этой гидрофобной поверхности, так и вокруг углеводородных цепей молекул ПАВ. Именно эти взаимодействия могут отвечать за формирование тех или иных структур адсорбционного слоя.

В данной работе изучена адсорбция из водных растворов НПАВ ОП-10 (моноалкилфениловый эфир полиэтиленгликоля,  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{C}_6\text{H}_4\text{O}$

$(C_2H_4O)_mH$ , где  $n=8-10$ ,  $m=10-12$ ) и катионного -цетилпиридиний бромид (ЦПБ) на коллоидных графитах марки С-1 и С-3, различающихся размером частиц (15-20 мкм и 25-30 мкм соответственно).

Из полученных экспериментальных данных видно, что адсорбция обоих типов ПАВ носит сложный характер, что связано с макромозаичностью поверхности графитов. В области низких концентраций ( $C < KKM$ ) величина адсорбции при увеличении концентрации ПАВ растет практически линейно, а затем выходит на плато. При  $C > KKM$  наблюдается резкое возрастание адсорбции, вероятно вследствие разрушения структуры воды

вокруг ассоциирующих молекул и достигается максимальная плотность размещения адсорбированных ассоциатов на поверхности графита. Величина адсорбции на С-1 в обоих случаях выше, нежели на С-3, что вероятно связано с большой удельной поверхностью С-1.

Немногочисленные исследования по адсорбции КПАВ на углеродистых сорбентах указывают на то, что в этом случае происходит почти полное заполнение поверхности углеродистого сорбента ионами КПАВ (за счет поверхностных кислотных групп) и образуется плотный монослой, в то время как при адсорбции АПАВ и НПАВ на поверхности углей образуется рыхлый слой.

### *Медицинские науки*

#### **КОНФОРМАЦИОННЫЕ ФОРМЫ ПЛАЗМИДНОЙ ДНК ПОД ДЕЙСТВИЕМ БЕГУЩЕГО ПЕРЕМЕННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ И ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

Булкина Н.В., Кропотина А.Ю., Осипова Ю.Л.,  
Вулах Н.А., Альбицкая Ю.Н., Гусева О.Ю.  
*Саратовский государственный медицинский университет,  
Саратов, Россия*

На фоне успешной борьбы с большинством инфекционных заболеваний бактериальная инфекция на современном этапе выглядит недостаточно изученной и представляет трудности для диагностики и лечения. Внехромосомные генетические элементы, способные к автономной репликации – плазмиды, могут содержать от одной до нескольких сотен тысяч нуклеотидных пар. В состав плазмидной ДНК входят гены, регулирующие репликацию, мутагенез, а также важные для клиницистов признаки - патогенность, вирулентность и антибиотикоустойчивость бактериальных клеток. Плазмидная ДНК может находиться в нескольких конформационных формах.

Материалы и методы: исследовали фрагмент ДНК плазмиды рUC-19, выделенную из клеток *E. coli* HB-101, обработанный рестриктазами *Alu* I и *Hind* III, метка  $A^*$  *Hind* III. Для получения чистой суперскрученной плазмидной ДНК были использованы методы Харди К., 1990.

Результаты: прямое действие ГНЛ на нуклеиновые кислоты (плазмидную ДНК и РНК) не приводит к изменению конформации или разрушению плазмидной ДНК. Действие БПемП несколько изменяет конформацию ДНК, что приводит к обнаружению электрофоретического профиля только суперскрученной ДНК. Релаксированная кольцевая форма не обнаруживается в агарозном геле при проведении электрофореза. Совместное действие БПемП и лазерного излучения обнару-

живает некоторый антагонизм в их действии на нуклеиновые кислоты. На электрофореграмме будет хорошо виден яркий электрофоретический профиль плазмидной ДНК рUC-19, который подобен электрофоретическому профилю плазмидной ДНК в контроле. Релаксированная форма ДНК не обнаруживается. По всей видимости, имеет место некоторый протекторный эффект лазерного излучения в отношении нуклеиновой кислоты, подвергнутой действию БПемП. В присутствии фотосенсибилизатора – метиленовой сини – отмечается разрушение как плазмидной, так и рибонуклеиновой кислоты под действием лазерного излучения.

#### **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИЧ/СПИД ИНФЕКЦИЕЙ И ТУБЕРКУЛЕЗОМ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ РСО-АЛАНИЯ ЗА ПЕРИОД С 2004 ПО 2008 ГГ.**

Дворников В.С., Боциев Л.И., Дворников С.В.,  
Гавалиди И.С.  
*СОГМА, ЦНИЛ,  
ООО «Война, Эпидемии, Беженцы»,  
Владикавказ, РСО-Алания, Россия*

В двадцать первом веке важной и глобальной проблемой стал неуклонный рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией, в связи с бурным развитием наркомании среди молодежи.

В переходный период строительства государства, связанный со сменой общественно-политической и экономической формации, низким уровнем жизни большинства населения, нищетой вооруженными конфликтами увеличением миграции населения, эпидемии наркомании резко обострилась обстановка в отношении ВИЧ-инфекции и туберкулеза в РСО-Алания.