

Результаты: Разработанный нами метод радиометрического определения ТТР позволил показать наличие активности АТР: тиаминдифосфатфосфотрансферазы в митохондриальной фракции головного мозга свиньи и возможность синтеза трифосфорного эфира тиаминдифосфата. В результате ультрацентрифугирования, дробного аммонийного фракционирования и ионообменной хроматографии фермент очищен в 76 раз, с выходом 16%. Конечный препарат сохраняет активность при 3-4⁰С в течение нескольких дней, при комнатной температуре инактивируется в пределах суток. Изучены отдельные свойства трансферазы. Показано, что наработка ТТР в реакции пропорциональна количеству белка в пробе вплоть до 1,2 мг, пропорциональность во времени соблюдается первые 2ч. Наибольшая активация синтеза ТТР прослеживается в присутствии ионов двухвалентных металлов в области рН 7,0-8,6. Зависимость скорости реакции от концентрации субстрата – тиаминдифосфата носит S-образный характер и не спрямляется в системе двойных обратных величин. Кажущаяся K_m равна $2,5 - 3 \cdot 10^{-5} M$.

Вывод: Предложен радиометрический метод определения активности АТР: тиаминдифосфатфосфотрансферазы. Осуществлена частичная очистка фермента.

Литература

1. Макариков, А.Ф. Тиаминтрифосфат: новый взгляд на некоферментную функцию витамина В₁ /А.Ф. Макариков. – Мн.: Белорусская наука, 2008. – 443с.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ПАРОВ HNO₃ В АТМОСФЕРЕ

Хильманович Е.Н., Кириллова К.А.

*Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Научный руководитель – к.ф.-м.н., доцент Бертель И.М.*

Актуальность. Контроль за экологической обстановкой и определение концентрации токсических веществ в атмосфере являются актуальной задачей, так как загрязнители атмосферы оказывают существенное влияние на здоровье человека, развитие фауны и флоры. Локальные физико-химические методы определения концентрации загрязнителей атмосферы не всегда приемлемы [1].

В данной работе предполагается использовать для дистанционного определения концентрации паров HNO₃ в атмосфере в лидарном комплексе ТЕА СО₂-лазер. Он обладает высокой пиковой мощностью, узкой спектральной шириной, короткой продолжительностью и сравнительно высокой частотой повторения импульсов.

Цель. Производство выбора длин волн ТЕА СО₂-лазера для зондирования атмосферы и оценка концентрации паров HNO₃ в атмосфере, кото-

рые могут быть надежно зарегистрированы при минимальной длине трассы.

Материалы и методы исследования. Анализ оптических характеристик загрязнителя атмосферы – HNO_3 – определялся по методу дифференциального поглощения. Сущность этого метода заключается в зондировании атмосферы на паре линий «online» (линия с резонансным, максимально возможным поглощением) и «offline» (линия с минимальным поглощением). При работе по двухчастотному методу дифференциального поглощения «полезным» является только резонансное поглощение исследуемым газом, так как из него извлекается информация о концентрации этого газа в атмосфере.

Молекула HNO_3 имеет в среднем ИК-диапазоне три интенсивные полосы поглощения (6; 7,5; 11,3 мкм). Наиболее приемлемой для зондирования является 11,3 мкм полоса. Первые две полностью блокируются парами воды.

Наиболее подходящие в качестве «online» две линии – 11P(20) с $\lambda_1 = 10,9853$ мкм и 11P(35) с $\lambda_2 = 11,1547$ мкм, в качестве «offline» можно взять линию 11P(14) с $\lambda_3 = 10,9215$ мкм.

Результаты. Расчеты показали, что для линии 11P(35) поглощение составляет $\sim 17\%$ ppm, для линии 11P(14) $\sim 2\%$ ppm при длине трассы $L = 6$ км.

Выводы. Анализ полученных результатов расчетов позволяет заключить, что даже на малых по протяженности трассах ($L = 0,2$ км) поглощение на линиях «on line» достигает значительной величины, равной $\sim 10\%$ ppm. Отсюда следует, что на протяженных трассах ($L = 6$ км) возможно детектировать очень малые концентрации (~ 10 ppm) паров HNO_3 .

Литература

1. Арефьев, В.Н. Известия АН СССР, Физика атмосферы и океана / т.27, №11, 1991

ВОЗМОЖНОСТЬ РАННЕЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА И НЕЙРОБОРРЕЛИОЗА

Хильмончик М.Ч., Островская О.В.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

Научный руководитель - к.м.н., доц. Васильев А.В.

Актуальность. Общий механизм передачи клещевого энцефалита и болезни Лайма создаёт проблематичность при дифференциации этих заболеваний в том случае, если оба заболевания протекают в виде нейроинфекции. Разница в этиотропной терапии и требование наиболее раннего начала терапии, определяет необходимость наиболее ранней диагностики клещевого энцефалита.