



СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ СУБСТАНЦИИ АМБРОКСОЛА ГИДРОХЛОРИДА В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Докладчик: Лебединская Кристина Сергеевна
ведущий лаборант лаборатории хроматографических исследований,
+ 375 33 670 27 94,
chromatographic@rspch.by.

Разработчики: Крымская Т.П., Лебединская К.С., Капелько И.М., Чеботкова Д.В.



Методика измерений. АМИ.МГ 0001-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Массовая концентрация амброксола гидрохлорида в атмосферном воздухе. Методика измерений спектрофотометрическим методом» (утверждена директором государственного предприятия «НПЦГ» 12.07.2022, свидетельство об аттестации методики (метода) измерений №001/2022 от 21 октября 2022 г.)

Измерение основано на:

- концентрировании амброксола гидрохлорида из воздуха на фильтры АФА-ВП-20-1;*
- проведении двукратной экстракции амброксола гидрохлорида с фильтров метанолом в течение 15 минут с использованием ультразвуковой ванны;*
- концентрировании экстракта путем полного удаления метанола;*
- растворении сухого остатка в дистиллированной воде, проведении реакции с 3-метил-2-бензотиазолинона гидразона гидрохлорида в присутствии аммония церия (IV) сульфата*
- измерении оптической плотности окрашенного в малиновый цвет продукта реакции при длине волны 570 нм.*

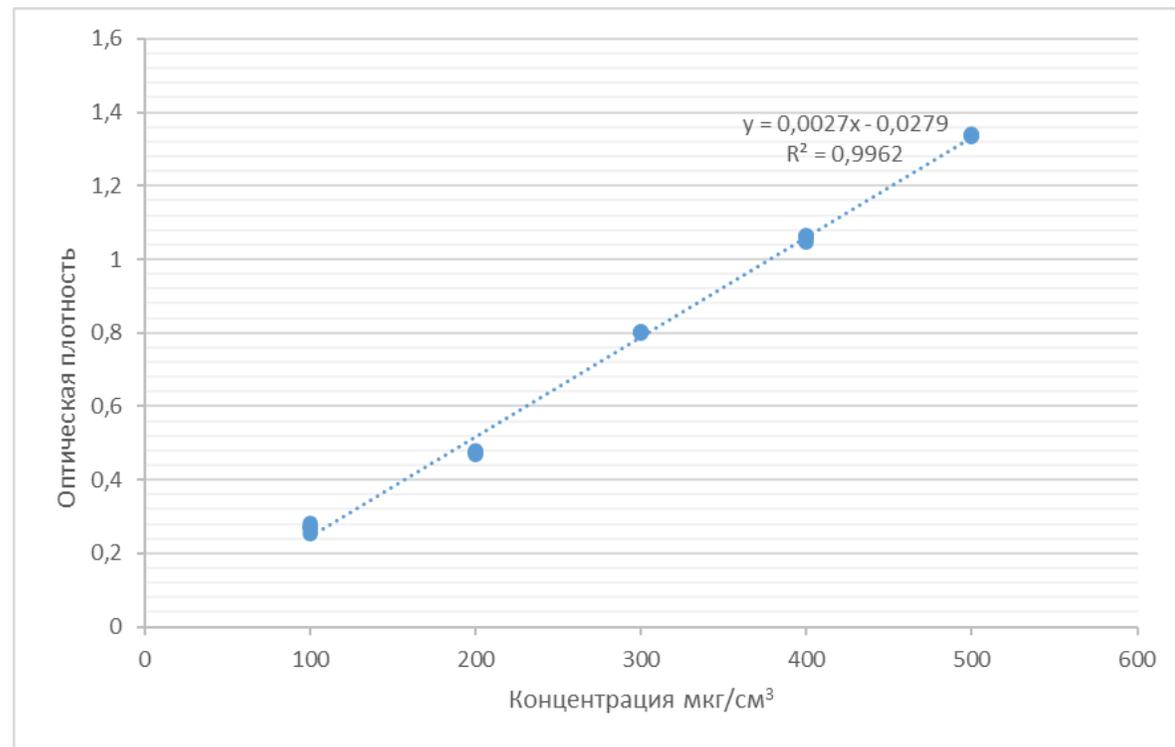
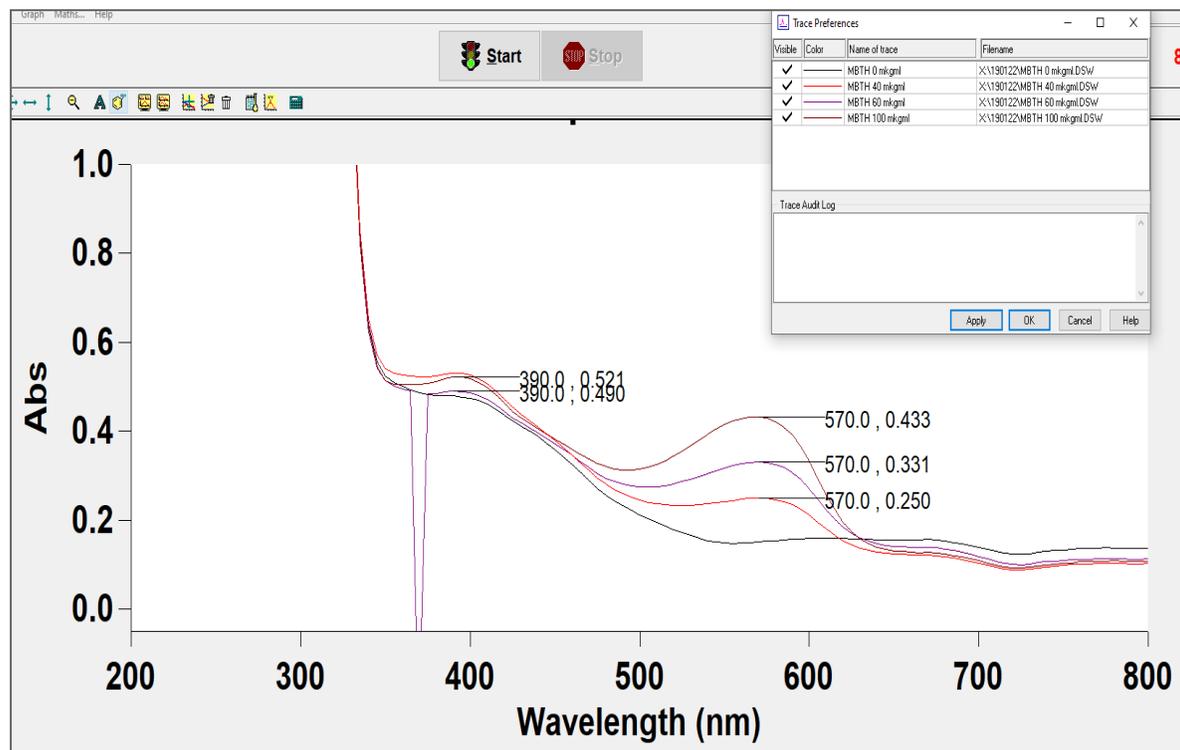
Предельно допустимая среднесуточная массовая концентрация амброксола гидрохлорида в атмосферном воздухе **60,0 мкг/м³**.

Предельно допустимая максимальная разовая массовая концентрация амброксола гидрохлорида в атмосферном воздухе **150,0 мкг/м³**.



Спектрофотометр «Cary 60», Agilent Technologies, США
(длина поглощающего слоя 1 см)

Для построения градуировочного графика использовали градуировочные растворы амброксола гидрохлорида в дистиллированной воде в концентрациях 100, 200, 300, 400 и 500 мкг/см³. Параметры градуировочной характеристики рассчитывали методом наименьших квадратов.



Реакция взаимодействия амброксола гидрохлорида с 0,2 % раствором 3-метил-2-бензотиазолинона гидразона гидрохлорида (МВТН) в присутствии 0,1 % раствора аммония церия (IV) сульфата. Спектр поглощения получившегося розового комплекса имеет максимум при длине волны 570 нм.

Градуировочный график амброксола гидрохлорида в воде



Метрологические характеристики

Определяемый компонент	Диапазон измерений, мкг/м ³	Предел повторяемости r , %	Предел промежуточной прецизионности $R_{I(TO)}$, %	Относительная расширенная неопределенность $U(X)$, %
амброксол гидрохлорид	От 48,0 до 1920,0	13	32	23

Технические преимущества использования метрологически аттестованной методики:

- использование метрологически аттестованной методики позволит проводить санитарно-гигиенические исследования для определения остаточного содержания амброксола гидрохлорида в атмосферном воздухе с чувствительностью, удовлетворяющей требованиям технических нормативно-правовых актов.
- использование метрологически аттестованной методики позволит применить широко распространённое оборудование, которым оснащены испытательные лаборатории, осуществляющие контроль выбросов предприятий.