

*Станишевская П.А., Крымская Т.П., Матвейчук Ю.В.*

**Разработка метрологически аттестованной спектрофотометрической методики определения фторурацила в воздухе рабочей зоны**

РУП «НПЦ Гигиены», Минск, Республика Беларусь

Фторурацил (5-Фтор-2,4-(1Н,3Н)-пиримидиндион) – противоопухолевое (цитостатическое средство), антимаетаболит урацила. Препараты на основе фторурацила применяются для лечения колоректального рака, злокачественных опухолей головы и шеи, рака желудка, поджелудочной железы, молочной железы и шейки матки. Вещество относится к 1-ому классу опасности, при работе с ним должен быть исключен контакт с органами дыхания и кожей при обязательном контроле воздуха рабочей зоны на уровне чувствительности не менее 0,001 мг/м<sup>3</sup>. Работа с веществом может привести к слабости, аллергическим реакциям, тошноте, нарушению нервной, сердечно-сосудистой систем, нарушению функций органов, эндокринным нарушениям.

Фторурацил выпускают в виде препаратов типа «5-Фторурацил-ЭБЕВЕ» – производитель «EBEWE PHARMA, Ges.m.b.H.Nfg.KG.»

Австрия, «Фторурацил-лэнс» – производитель «Верофарм» Россия, «Фторурацил-Тева» – производитель «Тева» Германия и др. В настоящее время для определения фторурацила используются спектрофотометрические методы, однако имеющиеся методики не имеют метрологической аттестации и не могут использоваться для определения фторурацила в воздухе рабочих зон фармацевтических предприятий.

**Целью работы** являлась разработка методики определения фторурацила в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом.

**Материалы и методы исследования.** Методика основана на концентрировании фторурацила из воздуха рабочей зоны на фильтрах АФА-ВП, дальнейшей десорбции вещества с фильтров ацетонитрилом и количественном определении фторурацила спектрофотометрическим методом при длине волны 265 нм с длиной поглощающего слоя 1 см. Для измерения оптической плотности фторурацила применялся спектрофотометр Cary, Agilent Technologies Agilent.

**Результаты и выводы.** Диапазон измеряемых концентраций фторурацила в воздухе рабочей зоны составляет от 0,001 до 0,005 мг/м<sup>3</sup> при отборе 6000 дм<sup>3</sup> воздуха.

Установлены следующие показатели точности методики в диапазоне измерения концентраций фторурацила в воздухе рабочей зоны: предел повторяемости  $r = 7,25$  %, предел промежуточной прецизионности  $R_{I(TO)} = 14,95$  %, расширенная неопределенность  $U = 24$  %, предел количественного определения 0,00052 мг/м<sup>3</sup>.

Показатели прецизионности (повторяемости и промежуточной прецизионности) определялись в соответствии с СТБ ИСО 5725-2.

Методика выполнения измерений прошла метрологическую экспертизу в РУП «БелГИМ», утверждена директором республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» и согласована с РУП «Белмедпрепараты».