

Испытательная лаборатория ООО «ПАРТНЕР»	Акт верификации (валидации) Ф35 ДП ИЛ 2-2021	Дата утверждения бланка формуляра: 01.07.2021г.
		Редакция № 5
		Количество страниц: 1/13

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ИЛ
_____ И.И. Иванов
(подпись, инициалы, фамилия)
«05» августа 2021 г.

АКТ

верификации метода (методики) исследований (испытаний) и измерений **МИ В6.02-2020 МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ВИТАМИНА В6 В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ**

1. Срок с 01.07.2021 по 05.08.2021.
2. Основание План верификации (валидации) методов (методик) измерений, методик на отбор образцов на 2021 год, Программа верификации (валидации) метода (методики) измерений по Ф34 ДП ИЛ 2-2021.
3. Краткое описание метода: измерение массовой концентрации витамина В6 в воздухе рабочей зоны фотометрическим методом.
4. Метрологические требования: СИ утвержденного типа.

Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»:

Наименование вида измерения	Обязательные метрологические требования к измерениям	
	диапазон измерений	пределы допускаемой погрешности измерений
Измерение массовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны	должно быть обеспечено избирательное измерение концентрации вредного вещества в присутствии сопутствующих компонентов на уровне 0,5 ПДК, мг/м ³	±(15 ÷ 35)% (при единичных измерениях, при однократном отборе проб)
Измерение расхода воздуха при отборе проб воздуха рабочей зоны	от 0,1 до значения, установленного в аттестованной методике измерений, дм ³ /мин	±10%

5. Оценка персонала, оборудования и материалов, имеющихся в ИЛ, а также степени их подготовки: приведены в опросном листе согласно приложению № 1.
6. Описание процедуры внедрения:
 - 6.1. Изучение метода (методики) исследований (испытаний) и измерений: приведены в опросном листе согласно приложению № 2.

Испытательная лаборатория ООО «ПАРТНЕР»	Акт верификации (валидации) Ф35 ДП ИЛ 2-2021	Дата утверждения бланка формуляра: 01.07.2021г.
		Редакция № 5
		Количество страниц: 2/13

6.2. Проверка соответствия операций и приемов, осуществляемых при реализации методики в ИЛ, требованиям НД предусматривают проверку всех этапов процедуры исследований (испытаний) и измерений, выполняемых расчетов и регистрации данных: приведены в приложении № 3.

7. Мониторинг достоверности результатов измерений: в соответствии с ДП ИЛ 5-2021.

8. Заключение:

- реализуемая в ИЛ методика соответствует требованиям метода (методики) измерений.

9. Метод (методику) измерений **МИ В6.02-2020 МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ВИТАМИНА В6 В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ** считать освоённой и внедрённой в работу ИЛ с «05» августа 2021 года:

Диапазон измерений массовой концентрации витамина В6 в ВРЗ, мг/м ³	Показатель точности измерений методики (относительная расширенная неопределенность измерений (P=0,95; k=2)) ±U, %
От 0,05 до 2,0 включ.	15

Лицо(а), ответственное в ИЛ за внедрение:

_____/ Иванов Иван Иванович /
 _____/ Иванов Иван Иванович /

Испытательная лаборатория ООО «ПАРТНЕР»	Акт верификации (валидации) Ф35 ДП ИЛ 2-2021	Дата утверждения бланка формуляра: 01.07.2021г.
		Редакция № 5
		Количество страниц: 3/13

Приложение № 1

Опросный лист № 1

№ п/п	Требования, установленные методом (методикой) исследований (испытаний) и измерений	Фактическое выполнение требования	Решение о соответствии ИЛ
1	Наличие средств измерения утвержденных типов:	В ИЛ имеются:	
1.1.	Спектрофотометр со следующими метрологическими характеристиками: спектральный диапазон от 280 до 500 нм; диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания от 1 до 99; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений спектрального коэффициента направленного пропускания $\pm 1,0 \%$, в комплекте с кюветами из оптического (или) кварцевого стекла длиной 10 мм.		Соответствует
1.2.	Средство измерений температуры воздуха – термометр или комплект термометров, со следующими метрологическими характеристиками: диапазон измерений температуры воздуха от минус 30 °С до плюс 40 °С; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$	Термометры инфракрасные Testo Testo 810, диапазон измерений по настоящему документу от минус 30 °С до плюс 250 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений в диапазонах от минус 30,0 °С до плюс 100 °С $\pm 2,0 \text{ } ^\circ\text{C}$, от 101 °С до 250 °С $\pm 2 \%$ от измеренного значения.	Соответствует
1.3.	Средство измерений относительной влажности воздуха , со следующими метрологическими характеристиками: диапазон измерений относительной влажности от 10 % до 90 %; пределы допускаемой относительной влажности \pm	измерители параметров микроклимата «Метеоскоп-М», диапазон измерений относительной влажности от 5 % до 97 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности \pm	Соответствует

Испытательная лаборатория ООО «ПАРТНЕР»	Акт верификации (валидации) Ф35 ДП ИЛ 2-2021	Дата утверждения бланка формуляра: 01.07.2021г.
		Редакция № 5
		Количество страниц: 11/13

Приложение № 3

При необходимости

Внедрение методики в условиях специального эксперимента

Цель внедрения:

- проверка соответствия повторяемости результатов анализа и лабораторного смещения (точности) требованиям аналитической стадии методики.

Таблица 1 - Показатели точности измерений аналитической стадии

Диапазон измерений массовой концентрации витамина В6 при отборе пробы ВРЗ объемом, определенным методикой, мкг/см ³	Показатель повторяемости (относительная стандартная неопределенность в условиях повторяемости) u_{ra} , %	Показатель воспроизводимости (относительная стандартная неопределенность в условиях воспроизводимости), u_{Ra} , %	Показатель правильности (относительная расширенная неопределенность значения смещения), $\pm U(\hat{\theta})_a$, %	Показатель точности аналитической стадии (относительная расширенная неопределенность измерений (P=0,95; k=2,)), $\pm U_a$, %
От 0,5 до 10 включ.	8	8	14	13

Оценка показателей качества методики проведена в условиях специального эксперимента: в качестве образцов для контроля (ОК) использованы аэрозольные фильтры АФА-ВП-10, на которые нанесено и высушено на воздухе в лабораторном помещении по 0,2 см³ (200 мм³) Градуировочного раствора № 1 (содержание витамина В6 100 мкг/см³), что соответствует содержанию витамина В6 в полученных после обработки фильтров по п. 12.1 методики рабочих растворах 2,0 мкг/см³. Результаты контрольных испытаний серии рабочих проб в диапазоне от 0,5 до 10 включ. мкг/см³ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты контрольных испытаний серии рабочих проб в диапазоне 0,5 до 10 включ. мкг/см³

№	Результаты контрольных испытаний рабочей пробы, мкг/см ³	№	Отобранные значения результатов контрольных испытаний для оценки лабораторного смещения, мкг/см ³
1	1	1	1,0000
2	2	2	2,0000
3	1	3	1,0000
4	2	4	2,0000
5	1	5	1,0000
6	2	6	2,0000
7	1	7	1,0000
8	2	8	2,0000
9	1	9	1,0000
10	2	10	2,0000
11	1	11	1,0000
12	2	12	2,0000
13	1	13	1,0000
14	2	14	2,0000
15	1	15	1,0000
16	2	16	2,0000