

СОГЛАСОВАНО

Подлежит  
публикации в открытой  
печати

Зам. директора ВНИИОФИ

*М. Трубников*  
..... И. Трубников

" 26 " ..... 1991 г.

-----  
: Флуориметр-абсорб- : Внесены в Государствен-  
: циометр лаборатор- : ный реестр средств из-  
: ный КВАНТ-9 : мерений, прошедших го-  
: : сударственные испытания  
: : Регистрационный N 12908-91  
: : Взамен N .....

-----  
Выпускается по ТУ6-91 5Х2.840.060 ТУ

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Флуориметр-абсорбциометр лабораторный КВАНТ-9  
(в дальнейшем-прибор) предназначен для однократных измерений  
в различных участках спектрального диапазона отношения  
световых потоков флуоресценции проб жидкостей с возможностью  
вычисления содержания анализируемого вещества в пробе и  
измерения коэффициента светопропускания проб жидкостей с  
возможностью вычисления оптической плотности.

Прибор применяется для анализа состава флуоресцирующих  
и поглощающих жидкостей, в том числе водных растворов  
веществ, для целей технологического контроля на промышленных  
предприятиях и для контроля загрязнений окружающей среды.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора основан на преобразовании светового потока излучения пробы жидкости в аналоговый электрический сигнал с последующим преобразованием и обработкой его в цифровой форме.

Алгоритм функционирования прибора основан на одновременном сравнении световых потоков от различных проб жидкости со световым потоком, принятым за исходный, для которого отношение или коэффициент светопропускания равны 100 %.

В приборе реализована следующая геометрия хода лучей через кювету с раствором:

- а) под углом  $90^\circ$  – при измерении отношения световых потоков флуоресценции;
- б) в проходящем свете – при измерении коэффициента светопропускания.

Конструктивно прибор выполнен в моноблочном исполнении по двухлучевой схеме, образованной из каналов кюветы (измерительного) и сравнения (опорного). В качестве источника излучения используется кварцевая галогенная лампа накаливания, в качестве приемника излучения используется фотоэлектронный умножитель.

Оптические элементы прибора изготовлены из кварцевого стекла.

Настройка прибора производится путем уравнивания световых потоков в каналах с помощью диафрагмы.

При работе прибора световые потоки каналов поочередно подаются на приемник излучения, где преобразуются в чередующуюся последовательность пропорциональных импульсных аналоговых электрических сигналов, которые далее усиливаются с помощью программируемого усилителя и поступают на аналогово-цифровой преобразователь (АЦП), где преобразуются в цифровую форму. Работой усилителя, АЦП и всего прибора в целом осуществляет встроенное вычислительное устройство – контроллер, которое считывает сигналы с выхода АЦП, проводит их усреднение, вычитание темнового тока, вычисление отношения.

По заданию оператора контроллер может вычитать из результатов измерений фон растворителя, вычислять содержание вещества в пробе, рассчитывать оптическую плотность раствора в кювете

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений отношения потоков флуоресценции 0-600 %

Диапазон измерений коэффициента светопропускания 0-100 %

Интервал вычисления содержания вещества 0.01-9999,  
вид и размерность вычисляемой единицы содержания вещества  
устанавливается пользователем

Интервал вычисления оптической плотности 0-2 Б

Диапазон исходных световых потоков флуоресценции должен соответствовать потокам флуоресценции, получаемым в приборе от водных растворов флуоресцеина с массовой концентрацией от 200 нг/л до 50.0 мкг/л

Диапазоны длин волн, нм:

- 1) возбуждения 280-750;
- 2) флуоресценции 300-800;
- 3) светопропускания 360-800

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении отношения потоков флуоресценции равны:

- +1 % без компенсации фона;
- +-(1.0+0.02Аф) % (Аф-установленный уровень компенсации фона, %) с компенсацией фона при измеряемом отношении не более 100 %;
- +10 % при измеряемом отношении более 100 %

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении коэффициента светопропускания равны +- 1,0 %

Время однократного измерения не более 10 с

Объем пробы анализируемой жидкости не более 1,5 мл,  
номинальная толщина слоя жидкости постоянная, равная 1 см

Габаритные размеры не более 283\*316\*200 мм

Масса не более 8,5 кг

Питание от общей сети или источника однофазного переменного  
тока напряжением 220 В с допускаемыми отклонениями от плюс  
10 до минус 15 % и частотой (50±1) Гц

Потребляемая мощность не более 40 ВА

Показатели надежности:

- 1) средняя наработка на отказ  $T_0$  не менее 15000 ч;
- 2) средний срок службы не менее 10 лет;
- 3) среднее время восстановления работоспособного состояния  
не более 8 ч

#### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на лицевую  
панель прибора методом сеткографии, также он изображен на  
титальном листе технического описания и паспорта прибора

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки флуориметра-абсорбциометра КВАНТ-9  
входит комплект запасных частей, комплект принадлежностей,  
паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации  
и инструкция по поверке

## ПОВЕРКА

Поверка прибора производится согласно "Инструкции по поверке" БЖ2.840.060 дЛ.

При поверке используется образцовый комплект светофильтров типа КС 100 либо КС 101

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ


Технические условия на флуориметр-абсорбциометр лабораторный КВАНТ-9 ТУ6-91 БЖ2.840.060 ТУ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Флуориметр-абсорбциометр лабораторный КВАНТ-9 соответствует требованиям технических условий ТУ6-91 БЖ2.840.060 ТУ.

Изготовитель - Министерство химической и нефтеперерабатывающей промышленности СССР

Директор Барнаульского опытно-конструкторского бюро автоматизи-  
стики  
НПО "Химавтоматика"

 А. В. Манторов