

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ, Зам. генерального директора  
ФГУ «Ростест – Москва»

А.С. Евдокимов

2004 г.

Рефрактометр Atago 3T	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № Взамен №
-----------------------	--

Изготовлен по технической документации фирмы Atago Co., Ltd, Япония.  
Заводской номер 041714.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Рефрактометр Atago 3T предназначен для измерения показателей преломления  $n_D$  жидких и твердых прозрачных сред на длине волны желтой спектральной линии D натрия 589,3 нм.

Рефрактометры могут применяться в исследовательских и заводских лабораториях предприятий пищевой, химической, фармацевтической и других отраслей промышленности.

## ОПИСАНИЕ.

Рефрактометр Atago 3T представляет собой классический тип рефрактометра Аббе, принцип действия которого основан на явлении полного внутреннего отражения при прохождении света через границу раздела двух сред с различными показателями преломления: измерительной призмы рефрактометра и измеряемой жидкой или твердого прозрачного вещества (призмы или пластины).

Рефрактометр Atago 3T конструктивно оформлен в виде двух блоков: измерительного блока и цифрового блока измерения температуры измерительной призмы. Измерительный блок представляет собой оптический датчик, в котором располагаются основные детали рефрактометра, а именно: источник света, основная (измерительная) призма, вторичная (осветительная) призма, компенсатор дисперсии, окуляр для наблюдения за видимым полем рефракции и шкалой измерения, термометр и т.д. Измерительная и осветительная призмы вмонтированы в полые металлические рубашки (камеры), в которых может циркулировать термостатирующая вода. Наружные поверхности камер, соприкасающиеся с измеряемой средой, имеют антикоррозионное покрытие. Камеры соединены шарниром и образуют вместе призмный блок. Измерение проводится путем помещения пробы исследуемой жидкости или твердого прозрачного вещества на поверхность измерительной призмы. При этом твердый образец помещается на поверхность призмы через тонкий слой специальной иммерсионной жидкости, имеющей показатель преломления больше показателя преломления измеряемого образца. Обычно в качестве иммерсионной рефрактометрической жидкости используется придаваемый к рефрактометру  $\alpha$ -монобромнафталин с показателем преломления  $n_D=1.66\dots$

При проведении измерений образец освещается источником света, при этом образуется резкая граница света и тени, положение которой соответствует предельному углу преломления на границе двух сред: измерительной призмы рефрактометра и измеряемой среды. При измерении твердых сред роль осветительной призмы играет сам измеряемый объект. Для устранения эффекта размытия резкой границы света и тени и появления радужной спектральной полосы служит компенсатор дисперсии (призма Амичи), собирающий цветные лучи в белый луч, направление которого совпадает с направлением желтой спектральной линии D натрия 583,9 нм. Калибровка рефрактометра перед началом измерений проводится по жидкости с известным показателем преломления (например, дистиллированная вода). Помимо шкалы показателя преломления  $n_D$  рефрактометр имеет дополнительную шкалу содержания сухих веществ по сахарозе (% Brix) в соответствии с международной шкалой ICUMSA-74 (ISO 2173-78, ГОСТ 28562-90).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1. Диапазон измерений показателя преломления $n_D$	1,3000 – 1,7100
2. Диапазон показаний по шкале % $Brix$ , %	0,00 – 95,00
3. Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении показателя преломления $n_D$	$\pm 0,0001$
4. Дискретность шкалы показателя преломления $n_D$	0,0002
5. Дискретность шкалы % $Brix$ , %	0,1
6. Диапазон показаний цифрового термометра, °С	от 0.0 до +50.0
7. Дискретность шкалы цифрового термометра, °С	0,1
8. Напряжение питания, В	от 100 до 240
9. Частота питающей сети, Гц	50 / 60
10. Потребляемая мощность, ВА, не более	18
11. Габаритные размеры, мм, не более:	
- измерительный блок	120 x 310 x 340
- цифровой термометр	80 x 100 x 110
12. Масса, кг, не более	
- измерительный блок	3.4
- блок измерения температуры	0.8
13. Рабочий диапазон температур, °С	от +5 до +35
14. Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	90

Рефрактометр Atago 3T является восстанавливаемым изделием.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА.

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Рефрактометр Atago 3T типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Рефрактометр Atago 3T имеет следующую комплектность:

Рефрактометр Atago 3T	1
Блок измерения температуры	1
Комплект соединительных проводов, ЗИП	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП РТ 937-2004	1

### ПОВЕРКА.

Поверка рефрактометра Atago 3T проводится в соответствии с методикой поверки МП РТ 937-2004 «Рефрактометр Atago 3T производства фирмы Atago Co., Ltd, Япония. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в октябре 2004 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Средства поверки: набор эталонных мер показателей преломления ОНМПП-2, номер по Государственному реестру 11175-87, диапазон измерений показателя преломления  $n_D$  от 1.45 до 1.65, граница допускаемых значений абсолютной погрешности при доверительной вероятности  $P=0,95$  не более  $\pm 0,00002$ .

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

ГОСТ 8.583-2003. Государственная поверочная схема для средств измерений показателя преломления твердых, жидких и газообразных веществ.

Техническая документация фирмы Atago Co., Ltd, Япония.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Тип рефрактометра Atago 3T, заводской номер 041714, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.583-2003.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Atago Co., Ltd, Япония. 32-10, Honcho, Itabashi-ku, Tokyo 173-0001, Japan, тел.: 81-3-3964-6156, факс: 81-3-3964-6137, export @ atago.net, http://www.atago.net/.

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «Петролеум Аналитс», 121467, г.Москва, ул.Образцова, д.12, корп.3, тел.:785-37-73.

Представитель ЗАО «Петролеум Аналитс»

Генеральный директор

Д.С.Казарян

