

Измерения, тип (группа) средств измерений	Метрологические требования		Примечание
	диапазон измерений	Погрешность, и (или) неопределенность (класс, разряд)	
1	2	3	4
<b>Измерения физико-химического состава и свойств веществ</b>			
Вискозиметры ротационные	$(1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^6) \text{ Па} \cdot \text{с}$	ПГО $\pm (1 - 10) \%$	
Вискозиметры капиллярные автоматические	$(1 - 50000) \text{ мм}^2/\text{с}$	ПГО $\pm (0,35/0,42/0,54) \%$	
Анализаторы вязкости	$(0,5 - 20000) \text{ мм}^2/\text{с}$	ПГО $\pm 0,35 \%$	
Ареометры АОН, АУ, АГ, АЭ	$(650 - 1840) \text{ кг/м}^3$	ПГ $\pm (1,0 - 20) \text{ кг/м}^3$	
Плотномеры топлива, нефти и нефтепродуктов	$(600 - 2000) \text{ кг/м}^3$	ПГ $\pm (0,1 - 0,5) \text{ кг/м}^3$	
Газоанализаторы аммиака в воздухе	$(0 - 1000) \text{ ppm}$ $(0 - 1000) \text{ млн}^{-1}$	ПГП $\pm (15 - 20) \%$ ПГО $\pm 20 \%$ ПГП $\pm (5 - 20)\%$ ПГО $\pm (1 - 20)\%$	
Газоанализаторы окиси углерода в воздухе	$(0 - 2000) \text{ мг/м}^3$	ПГ $\pm (2,0 - 25) \%$	
Газоанализаторы сероводорода в воздухе ( $\text{H}_2\text{S}$ )	$(0 - 100) \text{ мг/м}^3$ $(0 - 1000) \text{ мг/м}^3$	ПГ $\pm (11 - 20) \%$ ПГ $\pm (1 - 20) \%$	
Газоанализаторы водорода в воздухе, азоте ( $\text{H}_2$ )	$(0 - 30) \%$ (об) $(0 - 100) \%$ (об)	ПГ $\pm (1 - 5) \%$ ПГ $\pm (1 - 5) \%$ (об.) ПГО $\pm (5 - 20) \%$	
Газоанализаторы двуокиси серы в воздухе, азоте ( $\text{SO}_2$ )	$(0 - 100) \%$	ПГП $\pm (1 - 20) \%$	
Газоанализаторы двуокиси углерода в воздухе, азоте ( $\text{CO}_2$ )	$(0 - 100) \%$	ПГП $\pm (1 - 10) \%$	
Газоанализаторы метана в воздухе или суммы пред. углеводородов или горючих газов по метану ( $\text{CH}_4$ )	$(0 - 100) \%$ НКПР	ПГО $\pm (5 - 20) \%$	
Газоанализаторы пропана в воздухе или суммы пред. углеводородов по пропану ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )	$(0 - 1,7) \%$ (об)	ПГО $\pm (5 - 20) \%$	
Газоанализаторы метана и окиси углерода в воздухе ( $\text{CH}_4$ , $\text{CO}$ )	$(0 - 100) \%$ НКПР $(0 - 2000) \text{ мг/м}^3$	ПГО $\pm (5 - 25) \%$ ПГ $\pm (2,0 - 25) \%$ НКПР	
Газоанализаторы метана и кислорода в воздухе ( $\text{CH}_4$ , $\text{O}_2$ )	$(0 - 100) \%$ НКПР $(0 - 100) \%$ (об)	ПГО $\pm (5 - 20) \%$ ПГО $\pm (5 - 10) \%$	
Газоанализаторы метана, окиси углерода, и кислорода ( $\text{CH}_4$ , $\text{CO}$ , $\text{O}_2$ )	$(0 - 100) \%$ НКПР $(0 - 2000) \text{ мг/м}^3$ $(0 - 100)\%$ (об)	ПГО $\pm (5 - 20) \%$ ПГ $\pm (2,0 - 25) \%$ НКПР ПГО $\pm (5 - 10) \%$	

Средства измерений концентрации паров спирта в выдохе водителя	(0 – 3) мг/л	ПГО ± (10 – 20) %
Хромато-масс-спектрометры	(1 – 3500) а.е.м.	СКО (2/5) %
Масс-спектрометры	(0,3 – 260000) а.е.м.	ПГ ± (35 – 100) ppm
Анализаторы ртути в воде	(0,1 – 10) мкг/дм <sup>3</sup>	ПГО ± (10 – 15) %
Хроматографы газовые	(0 – 100)%	СКО по высоте пиков: (1 – 10) % По времени удерживания: (0,2 – 3,0) %
Хроматографы жидкостные	(0 – 100)%	СКО по высоте пиков: (1 – 5) % По времени удерживания: (0,3 – 2,0) %
Анализаторы содержания серы	(0,05 – 8000) мг/дм <sup>3</sup> (0,0007 – 5,0000)%	ПГО ± (5 – 30) % ПГ ± (0,0003 – 0,5)%
Анализаторы содержания хлористых солей	(0 – 20000) мг/дм <sup>3</sup>	ПГО ± 4 %
Анализаторы фракционного состава нефти и нефтепродуктов	(350 – 410) <sup>0</sup> С	(0,013 – 110) кПа (0,55 – 10) <sup>0</sup> С
Анализаторы давления насыщенных паров	(0 – 200) кПа	ПГО ± (5 – 10) %
Анализаторы топлив автоматические	(0 – 60) %	ПГО ± (5 – 10) %
Средства измерений температуры вспышки нефти и нефтепродуктов в закрытом тигле	(16,5 – 122) <sup>0</sup> С	ПГО ± (3 – 6) %
Средства измерений температуры вспышки нефти и нефтепродуктов в открытом тигле	(70 – 400) <sup>0</sup> С	ПГО ± (5 – 15) %
Средства измерений температуры застывания, помутнения, кристаллизации нефти и нефтепродуктов	[(-80) – 51] <sup>0</sup> С	ПГ ± (2 – 4) <sup>0</sup> С
рН-метры, иономеры промышленные и лабораторные	[(-4) – 20] ед.рН(рХ) [(-3200) – 3200] мВ [(-5) – 110] <sup>0</sup> С	ПГ ± (0,01 – 0,20) ед.рН (рХ) ПГ ± (0,1 – 5,0) мВ ПГ ± (0,05 – 1,00) <sup>0</sup> С
Анализаторы жидкости много-параметрические	[(-2) – 20] рН(рХ) [(-3200) – 3200] мВ [(-5) – 110] <sup>0</sup> С (1 · 10 <sup>-4</sup> – 1 · 10 <sup>2</sup> ) См/м (0 – 150) мг/дм <sup>3</sup>	ПГ ± (0,01 – 0,50) рН(рХ) ПГ ± (0,1 – 5,0) мВ ПГ ± (0,05 – 1,00) <sup>0</sup> С ПГ ± (0,5 – 6) % ПГ ± (0,1 – 10) мг/дм <sup>3</sup>
Кондуктометры лабораторные и промышленные	(1 · 10 <sup>-4</sup> – 1 · 10 <sup>2</sup> ) См/м	ПГ ± (1,5 – 6) %

Анализаторы растворенного кислорода в воде	(0 – 300) мг/дм <sup>3</sup>	ПГО ± (5 – 15) %
Анализаторы качества молока	(90000 – 1500000) 1/см <sup>3</sup> (0,1 – 58) с	ПГО ± 5 %
Анализаторы органического углерода в воде	(0 – 100) мг/дм <sup>3</sup>	ПГ ± (1 – 25) %
Титраторы лабораторные, анализаторы влажности кулонометрические	(0 – 100) %	ПГ ± (0,3 – 10) % СКО (0,2 – 5) %
Анализаторы вольтамперометрические	(0,0001 – 1,0) мг/дм <sup>3</sup>	ПГО ± (20 – 25) %
Анализаторы содержания нефтепродуктов в воде	(0 – 1000) мг/дм <sup>3</sup>	ПГ ± (2 – 50) %
Анализаторы рентгенофлуоресцентные	(Na – U)	
Анализаторы серы рентгенофлуоресцентные	(0,8 – 500) ppm (0 – 500) мг/кг	ПГО ± (8 – 35) % ПГ ± (0,1 – 30) мг/кг
Анализаторы серы и углерода (ИК-детектирование)	S (0,0004 – 7) % C (0,0004 – 99,5) %	ПГ ± (3 – 12) % ПГ ± (2 – 10) %
Анализаторы плотности газов	(0,00 – 6,00) кг/м <sup>3</sup>	ПГ ± (0,1 – 1,0) кг/м <sup>3</sup> ПГП ± (0,1 – 10,0) % ПГО ± (0,1 – 10,0) %
Газоанализаторы этилена в воздухе, азоте (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> )	(0 – 100) % НКПР	ПГ ± (5 – 25) % НКПР ПГО ± (10 – 20) %
Кондуктометры лабораторные и промышленные	(1·10 <sup>-4</sup> – 1·10 <sup>2</sup> ) См/м	ПГО ± (0,5 – 6,0) %
Газоанализаторы кислорода	(0 – 100)% (об.доля)	ПГ ± (0,2 – 5) % (об.доля); ПГО ± (1 – 20)%
Газоанализаторы оксида этилена	(0 – 100)% НКПР	ПГ ± (3 – 10)% НКПР; ПГО ± (1 – 20)%
Газоанализаторы метана в воздухе или суммы пред. углеводородов или горючих газов по метану	(0 – 100)% НКПР	ПГ ± (3 – 20) %НКПР ПГО ± (5 – 20)%
Газоанализаторы пропана в воздухе или суммы пред. углеводородов по пропану	(0 – 1,7)%(об.доля)	ПГ ± (3 – 20) %НКПР ПГО ± (5 – 20)%

Анализаторы общего углерода, общей серы, общего хлора и общего азота	Азота: (0 – 10000) мг/дм <sup>3</sup> ; (0,03·10 <sup>-4</sup> – 1,0)%; хлора: (0,001 – 10)%; углерода: (0,002 – 100)%; серы: (0,0012 – 4,0000)%	ПГО ± (1 – 30)%	
Средства измерений температуры застывания, помутнения, кристаллизации, потери текучести нефти и нефтепродуктов	[(-80) – 70]°C	ПГ ± (2 – 4)°C	
Анализаторы органического углерода в воде, водных растворах	(0 – 100) мг/дм <sup>3</sup> (0 – 5000) млн <sup>-1</sup>	ПГ ± (1 – 25)% СКО (1 – 10)%	
Системы газоаналитические	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O, C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , H <sub>2</sub> S, CO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , O <sub>2</sub>	ПГ ± (0,2 – 20,0)%НКПР ПГО ± (1 – 20)% ПГП ± (5 – 20)%	
Газоанализаторы гексана	(0 – 100)%НКПР	ПГ ± (3 – 10)%НКПР; ПГО ± (1 – 20)%	
Газоанализаторы	(0 – 100)%	ПГ ± (3 – 10)%; ПГО ± (1% – 20%); ПГП ± (1% – 20%);	
Газоанализаторы изобутана	(0 – 100)%НКПР	ПГ ± (3 – 10)%НКПР; ПГО ± (1% – 20%); ПГП ± (1% – 20%);	
Газоанализаторы формальдегида	(0 – 50) млн <sup>-1</sup>	ПГ ± (0,2 – 25) млн <sup>-1</sup> ; ПГО ± (1% – 20%); ПГП ± (1% – 20%);	