

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»

АО «ТВЭЛ»

ПАО «Машиностроительный завод»

ЦЗЛ

26.06.2020 № 18/5704/01

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор ПАО «МСЗ»

 И.В. Петров

«24» 06 2020 г.

Техническое задание  
на поставку групп товаров

Предмет закупки: Электроды

2020

## СОДЕРЖАНИЕ

- РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ
- РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ
- РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ
- РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ
- РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ
  - Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
  - Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов
- РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ
- РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ
- РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ
- РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ
- РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ
- РАЗДЕЛ 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
- РАЗДЕЛ 12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ
- РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ
- РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА
- РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ
- РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

# РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

№ п/п	Наименование	Основные технические характеристики товара	Ссылка на прилагаемый нормативный документ, который устанавливает технические требования к поставке товаров (ГОСТ, чертёж, ТУ, иной нормативный документ)	Комплектность	Единица измерения	Данные из ниже приведенного перечня	Количество	Срок поставки	Объем гарантий и гарантийный срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	ИПП «ЭКОНИКС» 1000042993	Измерительный электрод «ЭКОМ-СЛ» (К 80.7)  - электрическое сопротивление электрода, не более 5 МОм; - крутизна градуировочной характеристики электрода в линейной её части при температуре (20±5) °С должна составлять (56±6) мВ/рСl; - отклонение градуировочной характеристики от линейности не более ± 6 мВ; - диапазон рабочих температур анализируемого раствора от 5 до 50 °С; допускаемая область рН анализируемого раствора 2÷12 ед рН; - габаритные размеры: диаметр не более 18 мм, длина не более 160 мм, длина соединительного кабеля не более 500±100 мм.	НД производителя	Упаковка производителя	шт.	Код ОКПД 2: <u>26.51.45.190</u>	1	01.04.2021 г. 01.10.2021 г. (срок поверки не более 2-х месяцев до даты продажи)	Не менее 12 месяцев



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Требования к материалу согласно ТУ 4215-002-41541647-2006: - диапазон измерения активности ионов F <sup>-</sup> : 6÷1 pF; - электрическое сопротивление электрода, не более 15 МОм; - крутизна градуировочной характеристики электрода в линейной её части при температуре (20±5) °C Должна составлять (56±6) мВ/pF; отклонение градуировочной характеристики от линейности не более ± 6 мВ; - диапазон рабочих температур анализируемого раствора от 5 до 80 °C; допускаемая область pH анализируемого раствора 4÷8 ед pH; - габаритные размеры: диаметр не более 18 мм, длина не более 160 мм, длина соединительного кабеля не более 500±100 мм.							
2.	Измерительный электрод «ЭКОМ-F» (К 80.7) НПШ «ЭКОНИКС» 1000042994		НД производителя	Упаковка производителя	шт.	Код ОКПД 2: <u>26.51.45.190</u>	3	01.04.2021 г. 01.10.2021 г. (срок поверки не более 2-х месяцев до даты продажи)	Не менее 12 месяцев

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	Измерительный электрод «ЭКОМ-NO <sub>3</sub> » (К 80.7)  НПШ «ЭКОНИКС»  1000042995	Требования к материалу согласно ТУ 4215-002-41541647-2006: - диапазон измерения активности ионов NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> : 5÷1 pF; - электрическое сопротивление электрода, не более 20 МОм; - крутизна градуировочной характеристики электрода в линейной её части при температуре (20±5) °С должна составлять (56±6) мВ/р NO <sub>3</sub> ; - отклонение градуировочной характеристики от линейности не более ± 6 мВ; - диапазон рабочих температур анализируемого раствора от 5 до 45 °С; - допускаемая область рН анализируемого раствора 1÷10 ед рН; - габаритные размеры: диаметр не более 18 мм, длина не более 160 мм, длина соединительного кабеля не более 500±100 мм.	НД производителя	Упаковка производителя	шт.	Код ОКПД 2: <u>26.51.45.190</u>	1	01.04.2021 г. 01.10.2021 г. (срок поверки не более 2-х месяцев до даты проверки)	Не менее 12 месяцев

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	Измерительный электрод «ЭКОМ-НН4» (К 80.7) НПШ «ЭКОНИКС» 1000042996	Требования к материалу согласно ТУ 4215-002-41541647-2006: - диапазон измерения активности ионов $\text{NH}_4^+$ : $4,3 \div 1$ рF; - электрическое сопротивление электрода, не более 50 МОм; - крутизна градуировочной характеристики электрода в линейной её части при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ должна составлять $(56 \pm 6)$ мВ/р $\text{NH}_4^+$ ; - отклонение градуировочной характеристики от линейности не более $\pm 6$ мВ; - диапазон рабочих температур анализируемого раствора от $5$ до $45^\circ\text{C}$ ; - допускаемая область рН анализируемого раствора $3 \div 8,5$ ед рН; - габаритные размеры: диаметр не более 18 мм, длина не более 160 мм, длина соединительного кабеля не более $500 \pm 100$ мм.	НД производителя	Упаковка производителя	шт.	Код ОКПД 2: <u>26.51.45.190</u>	1	01.04.2021 г. 01.10.2021 г. (срок поверки не более 2-х месяцев до даты проверки)	Не менее 12 месяцев



5.	Ионоселективный электрод «Вольта-3000» ООО НТФ «Вольта» 1000264695	Требования к материалу согласно ГОСТ 22261-94, ТУ 4315-003-27458903-05: - диапазон определения ионов F <sup>-</sup> : $10^{-6}$ - $10^{-1}$ моль/дм <sup>3</sup> ; - температура анализируемого раствора 5-50 °C; - рабочий диапазон pH 4-8 ед. pH; - крутизна характеристики электродов при температуре 25 °C должна составлять (58±2) мВ/рХ; - время отклика, не более 1 мин; - сопротивление электрода, не более 500 кОм; - потенциал электрода относительно хлорсеребряного электрода сравнения в $10^{-3}$ моль/дм <sup>3</sup> растворе при температуре 25 °C -420 ± 10 мВ.	ГОСТ 22261-94	Упаковка производителя	шт.	Код ОКПД 2: <u>26.51.45.190</u>	2 2	01.04.2021 г. (срок поверки не более 2-х месяцев до даты продажи)	Не менее 12 месяцев
6.	Электрод сравнения «ЭСр-10101-3,5 (К 80.4)» ООО «Измерительная техника» 1000017611	Требования к материалу согласно ГОСТ 22261-94, ТУ 4215-020-89650280-2009: - двухкюветной лабораторный электрод с хлорсеребряной электрохимической системой; - температура анализируемой среды от 5 до 100 °C; - потенциал относительно нормального водородного электрода при 20 °C - 208±3 мВ; - концентрация KCl в потенциалообразующем полуэлементе 3,5 моль/дм <sup>3</sup> ; - нестабильность потенциала электрода за	ГОСТ 22261-94	Упаковка производителя	шт.	Код ОКПД 2: <u>26.51.45.190</u>	4 4	01.04.2021 г. (срок поверки не более 2-х месяцев до даты продажи).	Не менее 12 месяцев

		<p>8 часов работы не более <math>\pm 0,5</math> мВ;</p> <p>- температурный коэффициент потенциала не более <math>\pm 0,25</math> мВ/°С;</p> <p>- скорость истечения раствора КСI через наружный электролитический ключ при <math>(20 \pm 5)</math> °С от 0,03 до 1,0 см<sup>3</sup>/сут.;</p> <p>- электрическое сопротивление электродов должно быть в пределах от 2 до 20 кОм при <math>(20 \pm 5)</math> °С;</p> <p>- габаритные размеры не более: длина 170 мм, диаметр 12 мм;</p> <p>- тип разъема соединительного кабеля и разъема - штексель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ, длина кабеля 800 мм, К 80.4;</p> <p>- масса электрода – 50 г.</p>							
7.	<p>Электрод стеклинный комбинированный «ЭСК-10603/7(К 80.7)»</p> <p>ООО «Измерительная техника»</p> <p>1000017564</p>	<p>Требования к материалу согласно ГОСТ 22261-94, ТУ 4215-004-35918409-2009:</p> <p>- электрод стеклинный комбинированный:</p> <p>- диапазон измерений pH при температуре раствора 20 °С от 0 до 12;</p> <p>- отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне измерений pH и температуре раствора 20 °С не более <math>\pm 0,2</math> pH;</p> <p>- диапазоны температур анализируемой среды от 0 до 100 °С;</p> <p>- электрическое сопротивление</p> <p>измерительного электрода</p>	ГОСТ 22261-94	Упаковка производителя	шт.	Код ОКПД 2: <u>26.51.45.190</u>	3	<p>01.04.2021 г. 01.10.2021 г.</p> <p>(срок поверки не более 2-х месяцев до даты продажи)</p>	Не менее 12 месяцев





8	Электрод стеклянный лабораторный ЭСЛ-43-07СР 1000411283	Пределы значения водородной характеристики, рН, для: 25 °С от 0 до 12 40 °С от 0 до 10 Отклонение водородной характеристики от линейности в пределах значений рН: ±0,2 Диапазон температуры анализуемой среды, °С: От 0 до 40 Крутизна водородной характеристики не менее, мВ/рН, при температуре: 25 °С минус 58,00 40 °С минус 60,89 Координаты изотопической точки при выпуске из производства: рН <sub>и</sub> 7±0,3 Е <sub>и</sub> , мВ минус 25±25 Координаты изотопической точки после 500 часов работы: рН <sub>и</sub> 7±0,6 Е <sub>и</sub> , мВ минус 25±50 Электрическое сопротивление электродов при 20 °С, МОм: от 10 до 90 Электрическое сопротивление изоляции электродов при 20 °С и относительной влажности 80% не менее, Ом: 10 <sup>12</sup> Соединительный разъем:	ТУ 25.05.2234-77	Упаковка производителя	шт	26.51.85.120	5	01.04.2021	12 месяцев со дня поставки

	байонетного типа (К80.7)								
9	Электрод ЭВЛ-1М3.1 1000264727	Потенциал электрода при 20 °С относительно нормального водородного электрода, мВ: 201±3 Температура анализируемой среды, °С: От 0 до 100 Температурный коэффициент потенциала электродов в диапазоне температур окружающей среды (5-60) °С, мВ/°С : минус 0,25 Электрохимическое сопротивление электродов, Ом: при 0 °С 2*10 <sup>4</sup> при 20 ° 1,5*10 <sup>4</sup> Нестабильность электродов за 8 часов работы, мВ: ±0,5 Соединительный разъем: вилка ШП4-2	ТУ 25.05.2181-77	Упаковка производителя	шт	26.51.85.120	8	01.04.2021	12 месяцев со дня поставки
10	Электрод ЭЛПТ-221F 1000430534	Диапазон определения активности (концентрации) фторид-ионов: 6,00pF-0,35pF(1,0x10 <sup>-6</sup> моль/дм <sup>3</sup> -1,0 моль/дм <sup>3</sup> ) Диапазон линейности калибровочной характеристики электрода: 5,00pF-1,13pF(5x10 <sup>-6</sup> моль/дм <sup>3</sup> -0,1 моль/дм <sup>3</sup> ) Отклонение от линейности не более ±6,0мВ Крутизна линейной части калибровочной характеристики электрода при температуре раствора 20±5°С составляет 58±6мВ/pF Электрохимическое сопротивление электрода при температуре (20±5)°С-	ТУ 4215-001-47382718-2008	Упаковка производителя	шт	26.51.85.120	2	01.04.2021	12 месяцев со дня поставки



		не более 1,0 МОм Габаритные размеры электрода, мм, не более: Диаметр-16 Длина-160 Соединительный разъем: байонетного типа (К80.7)								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

## РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

*Поставляемые электроды должны быть новыми, выпуска не ранее февраля 2021 года, не бывшими в употреблении, не являться выставочными образцами, свободными от прав третьих лиц.*

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

*Все необходимые маркировки упаковок и товара должны учитываться при отгрузке товара производителем.*

## РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

*Транспортная упаковка товара должна соответствовать техническим требованиям к перевозке продукции, предохранять от повреждений при перевозке и хранении в период гарантийного срока на продукцию.*

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

### Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

*Окончательная приемка должна проводиться на предприятие заказчика согласно договору.*

### Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

*При поставке товара поставщик должен предоставить следующие документы: товарную накладную, счет-фактуру, паспорт/сертификаты качества на продукцию, оформленные должным образом с печатью предприятия – изготовителя или копией оригинала, заверенной синей печатью предприятия – поставщика, свидетельство о первичной поверке.*

## РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

*Транспортировка товара от поставщика к заказчику должна осуществляться в упаковке поставщика, предотвращающей от механических повреждений и атмосферных воздействий.*

## РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

*Хранение товара должно осуществляться в упаковке поставщика, предотвращающей от механических повреждений и атмосферных воздействий.*

## РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

*Услуг по монтажу, наладке и обучению поставщиком персонала заказчика не требуется.*

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

*Требований нет.*

## РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

*Поставляемый товар должен соответствовать требованиям нормативных документов на данный вид продукции.*

## РАЗДЕЛ 11. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

*Не требуется.*

## РАЗДЕЛ 12. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

*Требований нет.*

## РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

*Паспорта (сертификаты) в бумажном виде. Вся документация на поставляемый товар должна быть на русском языке.*

## РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

*Обучение поставщиком персонала заказчика не требуется.*

## РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ




№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
	нет	

## РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
	нет	


### Заказчик:

Начальник ЦЗЛ

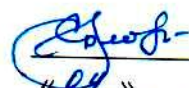
  
« 04 » 08 А.М. Галикеев  
 2020 г.

### Разработчик:

ИО начальника лаборатории


  
« 06 » 08 С.Б. Бахарева  
 2020 г.

Инженер

  
« 04 » 08 И.В. Соловьева  
 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

*2a* Начальник ООС

  
« 08 » 08 Н.В. Безуглова  
 2020 г.