

**АО БСКБ «Нефтехимавтоматика»**

**ПРОЧНОМЕР КАТАЛИЗАТОРОВ**

*ЛинтеА*<sup>®</sup> ПК-21

**ПАСПОРТ**

**АИФ 2.782.008 ПС**

**2022**



## Прочномер катализаторов

<u>ЛинтеЛ® ПК-21</u>	_____	<u>АИФ 2.782._____</u>	_____	<u>__ . __ . 20__</u>
(тип)	(модификация)	(обозначение)	(заводской номер)	(дата выпуска)

## 1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1.1 Прочномер катализаторов *ЛинтеЛ®* ПК-21 (в дальнейшем прочномер) изготовлен согласно НТВР. 441336.065 ТУ, является испытательным оборудованием настольного типа и предназначен для испытаний катализаторов на механическую прочность в статических условиях методом сжатия в соответствии со стандартами ГОСТ 21560.2, ASTM D6175, ASTM D4179.
- 1.2 Прочномер по защищенности от воздействия окружающей среды изготовлен в обыкновенном исполнении по ГОСТ Р 52931-2008.
- 1.3 Прочномер изготовлен в климатическом исполнении группы УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.
- 1.4 Прочномер по отношению к внешним вибрационным воздействиям изготовлен в исполнении 3 по ГОСТ Р 52931-2008.
- 1.5 Эксплуатационные показатели
- 1.6 Эксплуатационные показатели прочномера указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Эксплуатационные характеристики

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение		
			Модификация		
			ПК-21-2.5	ПК-21-1.0	ПК-21-0.15
1	Количество одновременно испытываемых образцов	шт.	от 1 до 24		
2	Диаметр испытываемых образцов (гранул)	мм	от 1 до 40		
3	Усилие разрушения испытываемых образцов	Н	от 25 до 2500	от 10 до 1000	от 1,5 до 150,0
4	Скорость перемещения штока при нагружении (ГОСТ 21560.2)	мм/с	от 0,01 до 0,33		
5	Скорость нагружения (ASTM D6175)	Н/с	от 4,4 до 22		
6	Скорость нагружения (ASTM D4179)	Н/с	от 4,4 до 44		
7	Дискретность вычисления прочности (ГОСТ 21560.2)	Н/см <sup>2</sup>	4 значащие цифры		
8	Дискретность вычисления прочности (ASTM D6175)	Н/мм	4 значащие цифры		
9	Дискретность вычисления прочности (ASTM D4179)	Н	4 значащие цифры		
10	Напряжение питания прочномера	В	от 187 до 253		
11	Частота напряжения питающей сети	Гц	от 49 до 51		
12	Потребляемая прочномером мощность, не более	Вт	150		
13	Температура окружающей среды	°С	от +10 до +35		
14	Относительная влажность при температуре +25°С, не более	%	80		
15	Атмосферное давление	мм рт. ст.	от 680 до 800		

1.7 Массо-габаритные характеристики прочномера указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Массо-габаритные характеристики

Характеристика	Единица измерения	Значение
Масса прочномера, не более	кг	35
Размеры прочномера (ширина x высота x глубина)	мм	242x604x370

1.8 Точностные характеристики

Точностные характеристики прочномера представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Точностные характеристики

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	Значение
<b>ПК-21-2,5</b>			
1	Статическая абсолютная погрешность измерения сил в диапазоне от 25 до 250 Н	Н	не более 2,5
2	Статическая относительная погрешность измерения сил в диапазоне от 250 до 2500 Н	%	1
3	Динамическая погрешность измерения сил <sup>1</sup>	Н	$\pm 1,27 \cdot  v ^2$
<b>ПК-21-1,0</b>			
1	Статическая абсолютная погрешность измерения сил в диапазоне от 10 до 100 Н	Н	не более 1
2	Статическая относительная погрешность измерения сил в диапазоне от 100 до 1000 Н	%	1
3	Динамическая погрешность измерения сил	Н	$\pm 1,27 \cdot  v $
<b>ПК-21-0,15</b>			
1	Статическая абсолютная погрешность измерения сил в диапазоне от 1,5 до 15 Н	Н	не более 0,2
2	Статическая относительная погрешность измерения сил в диапазоне от 15 до 150 Н	%	1
3	Динамическая погрешность измерения сил	Н	$\pm 1,27 \cdot  v $

1.9 Идентификационные признаки программного обеспечения приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные признаки программного обеспечения

Признак	Значение
Версия	3.01
Контрольная сумма (CRC32)	40A3BC17

<sup>1</sup> Динамическая погрешность определяется конструктивными особенностями прочномера и постоянна в процессе эксплуатации.

<sup>2</sup> v – скорость подачи штока при нагружении гранулы, мм/сек.

## 1.10 Автоматические функции:

- 1) подача гранул до 24 штук;
- 2) нагружение гранул до верхнего диапазона измерения;
- 3) определение усилия разрушения гранул;
- 4) блокировка и сигнализация при неправильных действиях лаборанта или при неисправностях отдельных узлов;
- 5) запоминание результатов 100 серий из 99 испытаний;
- 6) расчет статистики до 99 испытаний:
  - вычисление среднеарифметического значения прочности (Н/см<sup>2</sup>) гранул катализатора (Pop);
  - вычисление среднеарифметического значения прочности (Н/см<sup>2</sup>) гранул катализатора за исключением минимальных и максимальных значений (Popmed);
  - вычисление среднеарифметического значения прочности (Н/см<sup>2</sup>) до 98 минимальных значений (Popmin);
  - вычисление среднеарифметического значения прочности (Н/см<sup>2</sup>) до 98 максимальных значений (Popmax);
  - вычисление среднеквадратичного отклонения (Sn);
  - вычисление выборочной дисперсии (Sn<sup>2</sup>);
  - вычисление среднеквадратичного отклонения единичных испытаний, в %, от среднего значения прочности (SnPop);
  - оценку промахов по  $\nu$  - критерию (Vmin, Vmax);
  - вычисление относительной погрешности испытаний (SnхPop).

## 2 КОМПЛЕКТНОСТИ ДЛЯ ОТГРУЗКИ

## 2.1 Комплектность для отгрузки ПК-21-0,15

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АИФ 2.782.009	Прочномер катализаторов ЛинтеЯ® ПК-21-0,15	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 ПС	Паспорт	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 МА	Программа и методика аттестации	1	
<b>Принадлежности</b>			
АИФ 6.212.080	Кассета в сборе (диаметр отверстий 3,3 мм)	1	
АИФ 8.366.156-01	Шток (диаметр 6,0 мм)	1	
АИФ 8.366.159-01	Шток поверочный	1	
АИФ 8.978.007	Шпонка	1	
	Шарик 6 - 5 ГОСТ 3722-88	1	

## 2.2 Комплектность для отгрузки ПК-21-1,0

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АИФ 2.782.010	Прочномер катализаторов <i>ЛинтеЛ</i> ® ПК-21-1,0	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 ПС	Паспорт	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 МА	Программа и методика аттестации	1	
<b>Принадлежности</b>			
АИФ 6.212.078	Кассета в сборе (диаметр отверстий 4,5 мм)	1	
АИФ 8.366.051	Шток (диаметр 10,0 мм)	1	
АИФ 8.366.158	Шток поверочный	1	
АИФ 8.978.007	Шпонка	1	
	Шарик 6 - 5 ГОСТ 3722-88	1	

## 2.3 Комплектность для отгрузки ПК-21-2,5

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
АИФ 2.782.008	Прочномер катализаторов <i>ЛинтеЛ</i> ® ПК-21-2,5	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 ПС	Паспорт	1	
ПК-21 АИФ 2.782.008 МА	Программа и методика аттестации	1	
<b>Принадлежности</b>			
АИФ 6.212.079	Кассета в сборе (диаметр отверстий 5,5 мм)	1	
АИФ 8.366.051	Шток (диаметр 10,0 мм)	1	
АИФ 8.366.158	Шток поверочный	1	
АИФ 8.978.007	Шпонка	1	
	Шарик 6 - 5 ГОСТ 3722-88	1	

**3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ****Прочномер катализаторов**

<b>ЛинтеЛ<sup>®</sup> ПК-21</b>		<b>АИФ 2.782.____</b>		<b>__ . __ . 20__</b>
(тип)	(модификация)	(обозначение)	(заводской номер)	(дата выпуска)

соответствует техническим условиям НТВР.441336.065 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

место  
печати

Начальник ОТК \_\_\_\_\_  
(Фамилия и инициалы) (подпись)

Прочномер упакован согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

**Дата упаковки** «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Упаковку произвел** \_\_\_\_\_ (Фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

**Прочномер после упаковки принял** \_\_\_\_\_ (Фамилия и инициалы) \_\_\_\_\_ (подпись)

**4 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

- 4.1 Изготовитель гарантирует соответствие прочномера требованиям технических условий НТВР.441336.065 ТУ при соблюдении условий эксплуатации, хранения, установленных в руководстве по эксплуатации на прочномер.
- 4.2 Гарантийный срок эксплуатации 1 год с момента поступления изделия потребителю, при наработке не более 2500 часов.
- 4.3 Срок службы прочномера 6 лет, при наработке не более 15000 часов.
- 4.4 Прочномер, у которого в течение гарантийного срока обнаруживается несоответствие требованиям руководства по эксплуатации, изготовитель безвозмездно заменяет или ремонтирует по месту изготовления.
- 4.5 Прочномер принимается на гарантийный ремонт только с полным комплектом поставки и в упаковке изготовителя.
- 4.6 Сведения об изделии (модель, серийные номера, дата продажи, печать торгующей организации), указанные в паспорте, должны соответствовать изделию.
- 4.7 Право на проведение бесплатного гарантийного ремонта имеет только АО БСКБ «Нефтехимавтоматика» или лицо, имеющее сертификат на проведение данных работ, выданный указанной выше организацией.
- 4.8 Замененные дефектные части изделия являются собственностью производителя и возврату не подлежат.

- 4.9 Если в течение гарантийного периода в изделии будет обнаружен дефект материала или изготовления, производитель на своё исключительное усмотрение отремонтирует или заменит изделие аналогичным.
- 4.10 По истечении гарантийного срока ремонт изделия производится на общих основаниях и в соответствии с тарифами, установленными производителем.
- 4.11 Гарантийные обязательства не распространяются на ущерб, дефект, неудовлетворительное функционирование, возникшие в результате:
- сбоев в работе изделия из-за несоблюдения правил эксплуатации;
  - механических повреждений прочномера и принадлежностей, вызванных небрежностью при эксплуатации;
  - повреждений, вызванных попаданием внутрь изделия посторонних предметов, пыли, веществ, жидкостей, насекомых, грызунов;
  - повреждений, вызванных стихийным бедствием (грозой, молнией, наводнением и т. д.);
  - повреждений, вызванных несоответствием государственным стандартам параметров питающих сетей;
  - неисправности порта СОМ вызванной подключением/отключением периферийного устройства при включённом питании;
  - любой другой причины, не связанной с производственным дефектом изделия.
- 4.12 Предприятие-изготовитель гарантирует неизменность точностных характеристик, подтвержденных при первичной аттестации после транспортировки.



## 5 ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ

- 5.1 Рекламации предъявляются при условии ведения учета неисправности при эксплуатации. Лист учета неисправности направлять изготовителю с сопроводительным письмом.
- 5.2 Для предъявления рекламаций обращаться по адресу:  
АО БСКБ «Нефтехимавтоматика».  
450075, г. Уфа пр. Октября, 149.

Контакты:

приёмная	тел.	(347) 284-27-47
	факс	(347) 284-35-81
	e-mail	info@bashnxa.ru
техническая поддержка	тел.	(347) 284-28-32
	e-mail	support@bashnxa.ru
	Skype <sup>3</sup>	neftehimavtomatika
поставка оборудования	тел.	(347) 284-44-36, (347) 284-27-34

Наша страница в Интернете: [bashnxa.ru](http://bashnxa.ru)

<sup>3</sup> Для организации видеоконференций и консультаций (по предварительной договорённости по телефону).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## ОБРАЗЕЦ ЛИСТА УЧЕТА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## Прочномер катализаторов

ЛинтеЛ® ПК-21

(тип)

АИФ 2.782. \_\_\_\_

(модификация)

(обозначение)

(заводской номер)

\_\_ . \_\_ . 20 \_\_

(дата выпуска)

## УЧЕТ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Дата отказа Режим работы Характер нагрузки	Характер неисправности Причина неисправности	Кол. часов работы	Примечание

(должность)

(Фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)