ЯЧЕЙКА U-ОБРАЗНАЯ

по ТУ 26.51.53-006-77850157-2018 ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАЩИТНОЙ СПОСОБНОСТИ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ ПО ГОСТ 9.506-87

**ПАСПОРТ**

**и инструкция по эксплуатации**

**2022 г.**

## НАЗНАЧЕНИЕ

U- образная двухгорловая стеклянная ячейка с штуцерами для продувки и ввода ингиби- торов коррозии предназначена для проведения испытаний на коррозионную агрессивность ра- бочей среды, а также оценки защитной способности ингибиторов коррозии классическим мето- дом (по потере массы образцов – свидетелей) по ГОСТ 9.506 -87 «Ингибиторы коррозии метал- лов в водно-нефтяных средах. Методы определения защитной способности».

Коррозионная агрессивность среды измеряется по отношению к металлу, из которого из- готовлены образцы - свидетели.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей, единица | Величина |
| Рабочая среда | Водо-нефтяные среды, нефтепро- мысловые среды, нефтепромысло- вые сточные воды, модели пластовых  вод |
| Номинальная вместимость, мл | 500 |
| Скорость потока среды в ячейке относительно образцов  –свидетелей, м/с | около 1 |
| Максимальные габаритные размеры (ширина х высота):   * Ячейка без терморубашки, мм * Ячейка с термостатируемой рубашкой, мм * Ячейка с установленными пробками, мм | 175 х 275  175 х 275  240 х 320 |
| Вес, не более кг | 0,45 |

1. **СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

При поставке ячейки в ее комплект входят:

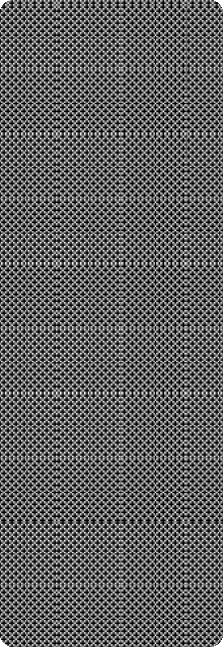
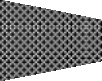
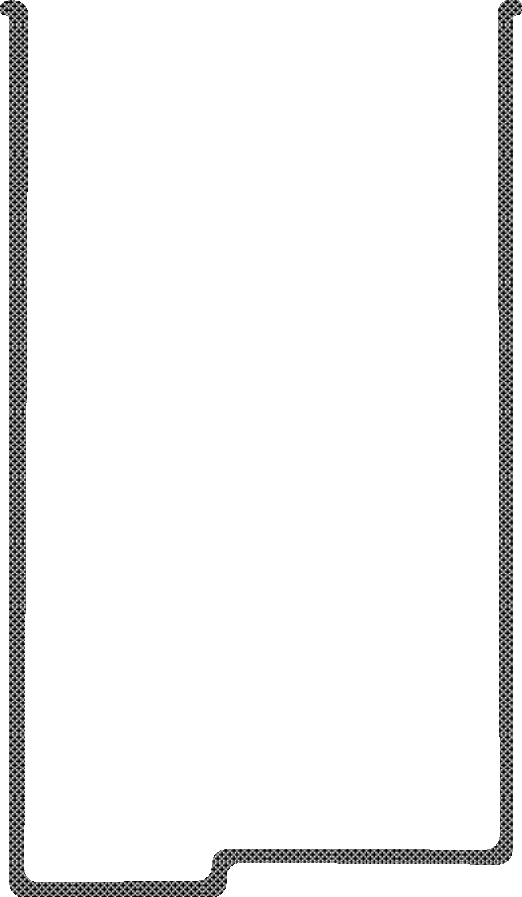
|  |  |
| --- | --- |
| Наименование комплектующего | Количество |
| Ячейка U-образная для испытаний по ГОСТ 9.506 | - |
| Ячейка U-образная с термостатируемой рубашкой для испытаний по  ГОСТ 9.506 | 10 |
| Пробка резиновая № 14,5 с иглой ввода реагента | - |
| Пробка резиновая № 19 со стеклянной трубкой | - |
| Пробка резиновая № 29 с крючком | - |
| Датчик лабораторный LPR двухэлектродный на пробке №24 (элек-  троды 2шт. в комплекте) | - |
| Образец плоский из стали 08ПС (лента) 25х20х0.5 (без требований к  шероховатости) | - |
| Паспорт и инструкция по эксплуатации | 1 |

## УСТРОЙСТВО ЯЧЕЙКИ

Ячейка представляет собой двухгорловый сосуд, конструкция которого позволяет созда- вать циркуляцию потока рабочей среды относительно образцов – свидетелей. При оценке эф- фективности защитного действия ингибиторов коррозии создание потока жидкости в ячейке обеспечивается с использованием герметичного привода. Ячейка оснащена одним боковым и одним верхним штуцером, служащие для продувки среды газом и ввода ингибиторов в рабочую среду. Ячейка изготавливается из боросиликатного стекла группы ТС по ГОСТ.

В боковой и верхний средний отвод вставляются резиновые пробки, входящие в ком- плект, как показано на схеме ячейки, представленной на рис. 1.

3



4

# 1

5

# 2

1. – Ячейка U – образная циркуляционная
2. – Резиновая пробка с стеклянной трубкой
3. – Резиновая пробка с иглой для ввода ингибитора коррозии
4. – Резиновая пробка с крючком для подвешивания образцов-свидетелей
5. – Плоские образцы - свидетели

Рис. 1 – U – образная циркуляционная ячейка для определения коррозионной агрессивности рабочей среды и защитной способности ингибиторов коррозии.

**Примечание.** Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, не ухудшающих функциональных возможностей изделия.

## ПОДГОТОВКА ЯЧЕЙКИ К ИСПЫТАНИЯМ

* 1. На стойке штатива закрепляется блок электродвигателя и сам магнитный привод для ра- боты с U-образной ячейкой. С помощью эластичной муфты соединяется вал магнитного привода с валом электродвигателя, закрепленного на штативе.
  2. Отодвинув тяги, входящие в комплект привода, осторожно вводится горло большего диа- метра стеклянной ячейки 1 под магнитный привод, с установленной на нем резиновой

манжетой специальной формы.

* 1. В боковой нижний отвод вставляется резиновая пробка 2 со стеклянной трубкой.
  2. На конец стеклянной трубки закрепляется кусочек резинового шланга соответствующего типоразмера с лабораторным зажимом или зажимом Мора.
  3. Слегка ослабив прижим ячейки к крышке корпуса привода посредством отвинчивания винта у тяг привода, производят ввод рабочей среды в ячейку. Через свободную горлови- ну меньшего диаметра заливают среду до тех пор, пока не будет происходить перелив жидкости через горло большего диаметра. Если планируется добавка дополнительных жидких сред, то в ячейке оставляют необходимое свободное пространство.
  4. Не прилагая чрезмерных усилий, затягивают прижимной винт до тех пор, пока не про- изойдет уплотнение горла ячейки в резиновой манжете привода. При этом следует уде- лять внимание правильному вводу горловины в манжету привода.
  5. Во второе горло ячейки вводят до уплотнения резиновую пробку 4 с крючком и подве- шенные за него взвешенными образцами - свидетелями 5, при этом остаток рабочей среды выливается через верхний средний отвод.
  6. При необходимости удаления растворенного кислорода из рабочей среды через нижний боковой отвод производят ее обескислороживание, путем барботирования газа в течение необходимого для этого времени, после чего нижний отвод перекрывается лабораторным зажимом.
  7. В верхний средний отвод, служащий для ввода реагентов вставляется резиновая пробка 3

с иглой. Ввод реагентов в рабочую среду осуществляется с использованием шприца.

* 1. В случае использования термостатируемой ячейки подводящая и отводящая линия жид- костного термостата подключается к отводам, имеющимся у терморубашки ячейки.
  2. После вышеперечисленных работ, необходимо отрегулировать положение привода отно- сительно вала электродвигателя для наиболее плавной и бесшумной работы привода. По- сле проведенных операций необходимо включить электродвигатель.
  3. Обработка результатов по оценке коррозионной агрессивности рабочей среды и защитно- го действия ингибиторов коррозии проводится в соответствии с методиками, изложенны- ми в различных руководящих документах и ГОСТ 9. 506-87.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

* 1. Ячейка должна находиться в сухом отапливаемом помещении.
  2. После проведения испытаний стеклянную ячейку и остальные используемые совместно с ней элементы, необходимо тщательно промыть проточной водой и высушить.
  3. После каждого проведения лабораторных испытаний следует проводить осмотр ячейки и прилагающихся элементов на предмет выявления механических повреждений и дефектов.

## УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

* 1. При работе с ячейкой следует соблюдать меры предосторожности, необходимые при ис- пользовании химических реактивов и ингибиторов коррозии согласно соответствующих ТУ.
  2. Ячейка должна применяться по назначению и не превышать при эксплуатации параметры, указанные в разделе 2 настоящей инструкции по эксплуатации.
  3. Необходимо выполнять требования безопасности при эксплуатации стеклянной посуды и аппаратуры.
  4. В ходе проведения коррозионных испытаний при температуре, рабочая среда (жидкость) может подвергаться нагреву. С целью исключения получения термического ожога, следу- ет избегать касания ячейки открытыми частями тела.
  5. В целях предотвращения травматизма, повреждений и выхода из строя ячейки, необходи- мо соблюдать прочие меры предосторожности:
     + при проведении опытов не использовать ячейку с механическими повреждениями,

трещинами, сколами и другими выявленными дефектами.

* + - С целью исключения поломки отводов ячейки, монтаж резиновых пробок и шлангов к ячейке осуществлять аккуратно, без перекосов, исключая чрезмерные механические нагрузки на сами штуцера.
    - не прилагать чрезмерных усилий при затягивании прижимного винта у тяг магнитного привода для уплотнения горловины ячейки в резиновой манжете.
    - при проведении испытаний в ячейке следует избегать ударов и других механических воздействий не стеклянную ячейку.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Ячейка стеклянная U- образная циркуляционная соответствует ТУ 26.51.53-006-77850157-2018

и признана годной для эксплуатации.

Подпись лица, ответственного за приемку:

"U20U " UиюляU 2022 г.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

* 1. Гарантийный срок устанавливается 3 месяца с момента сдачи в эксплуатацию.
  2. Гарантия не распространяется на разбившееся в процессе эксплуатации ячейки стекло.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

* 1. Ячейка должна транспортироваться в таре, которая не должна допускать возможность ее механического повреждения.
  2. Транспортирование должно осуществляться при температуре окружающей среды в преде- лах от -40 до +60°С, должна быть обеспечена защита комплекта от атмосферных осадков.
  3. Допускается транспортирование любым видом закрытого транспорта, в том числе воз- душным транспортом, в соответствии с правилами перевозки, действующими для данного вида транспорта.
  4. Способ укладки транспортной тары на транспортное средство должен исключать ее пере- мещение. Во время погрузочно-разгрузочных работ ящики не должны подвергаться рез- ким ударам.
  5. При хранении ячейки, с нее необходимо снять резиновые пробки. При длительном хране- нии ячейка должна быть хорошо промыта проточной водой и высушена.