

ВИПРОБУВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ

ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України

Поштова адреса: 03150, м. Київ, вул. Казимира Малевича, 11

Атестат про акредитацію № 20362 від 03.04.2020 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора ІЕЗ ім. Є. О. Патона
Академік НАНУ

_____ Лобанов Л. М.

« _____ » _____ 2021 р.

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № 274/06-21

1 Характеристика і позначення зразка продукції, послуги, техн. процесу (назва із зазначенням НД на продукцію).

Експериментальний зразок: Автоклав «Test ЧЕ-24 electro - 001», на робочий тиск 6 бар, зі сталі 3, виробництва «Укрпромтех спецсталь», м. Чернівці, www.autoclav.com.ua.
Зразок доставлено Замовником.

2. Замовник випробувань та його адреса.

Фізична особа-підприємець: Приймак Віталій Васильович.
58000, Чернівецька обл., м. Чернівці, вул. Полетаєва Федора, буд. 8, квартира 17.

3. Лист/договір/рішення: Договір № 619 від 18 травня 2021 р.

4. Дата одержання зразка: 24.05.2021 р.

5. Дата випробувань: 02.06.2021 - 11.06.2021.

6. Місце випробувань: м. Київ, ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України.

7. Методи випробувань або процедури (№№ п.п. НД або № документа)

Гідравлічні випробування згідно ДНАОП 0.00-1.07-94, ГОСТ 15586-93, ДСТУ 3245-95, ТУ У 28.9-3271812358-001:2021 з метою встановлення руйнівного тиску зразка, або окремих його елементів.

8. Засоби випробувальної та вимірювальної техніки (назва, тип, №, точність вимірювань, № і дата свідоцтва про повірку/калібрування):

- насос «Hofer», інв. № 4204;
- датчик тиску МИДА-ДИ-13П, 0-160 МПа, № 14421165, відкалібрований по МО №78127;
- манометр МО №78127, 25 кгс/см², кл. 0,40, (свідоцтво про калібрування UA/39/201021/1947 від 21.10.20);
- рулетка 10 м, Р10УЗК № 10. ДСТУ 4179, (свідоцтво про калібрування UA/23/201021/003004 від 21.10.20);
- штангенциркуль IDF0.05, ШЦ-I, № 23, (свідоцтво про калібрування UA/23/201021/003032 від 21.10.20);
- лінійка 500 мм. ДСТУ ГОСТ 427-2009, №11, (свідоцтво про калібрування UA/23/201021/003003 від 21.10.20);
- толщиномер ТУЗ-2 № 169, (свідоцтво про калібрування UA/22/201021/002366 від 21.10.20).

9. Умови проведення випробувань: НКУ, температура води не нижче 15 °С

10. Результати контролю розмірів зразків: діаметр 322,5 мм.

11. Результати попереднього візуального обстеження: принципових зауважень немає.

12. Результати випробувань.*

Експериментальній зразок Автоклав «Test ЧЕ-24 electro - 001», витримав навантаження робочим тиском 6 бар впродовж 10 хв, та пробним тиском 9 бар (вже без аварійного клапану) впродовж 10 хв. без зауважень.

Відкриття аварійного клапану відбувається в інтервалі 5,9...6,3 бар. Пластичні деформації днищ починаються приблизно при 6,3 бар. Після зняття аварійного клапана та встановлення замість нього заглушки, при подальшому навантаженні до 13,4 бар відбулось порушення герметичності між горловиною та кришкою, внаслідок значних деформацій коромисел гвинта.

Після додаткового укріплення коромисел завдяки приварки посилюючих пластин, та подальшому навантаженні, при тиску 19,6 бар відбулось руйнування зварного шва між баком та верхнім днищем. Обичайка баку та її повздовжній шов цілі.

Після випробувань внутрішнім тиском:

- руйнування гумової підкладки не відбулося;
- залишкових деформацій кришки нема;
- залишкова деформація периметру в центральній частині баку становить 0 %;
- об'єм автоклаву збільшився на 1,8 л;
- спостерігаються суттєві деформації верхнього та нижнього днищ.



Фото об'єкту після випробувань.

13. Виявлені відмови (несправності): відмов приладів не було.

14 Загальні висновки.**

Експериментальній зразок: Автоклав «Test ЧЕ-24 electro - 001», витримав робочий тиск 6 бар, та пробний тиск 9 бар. Відкриття аварійного клапану відбувається в інтервалі 6,6...7,0 бар. Порушення герметичності між горловиною та кришкою - 13,4 бар. Руйнування зварного шва між баком та верхнім днищем - 19,6 бар.

Зав. відділу № 12, д.т.н.

В. М. Тороп

<p>Керівник випробувальної групи «випробування тиском зварних виробів»</p> <p>Палієнко О. Л. _____ (підпис)</p> <p>«_____» _____ 20__ р.</p>	<p>Відповідальний за проведення випробувань та підготовку протоколу</p> <p>Дмитрієнко Р. І. _____ (підпис)</p> <p>«15» червня 2021 р. тел.: +38 044 205-23-79, +380688579600</p> <p>dri1@ukr.net www.dri1.cc.ua</p>
--	--

*Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.

**Передрукування протоколу (повне або часткове) без дозволу випробувальної лабораторії, заборонено.

ВИПРОБУВАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ

ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України

Поштова адреса: 03150, м. Київ, вул. Казимира Малевича, 11

Атестат про акредитацію № 20362 від 03.04.2020 р.



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заст. директора ІЕЗ ім. Є. О. Патона

Академік НАНУ

Лобанов Л. М.

«15» 06 2021 р.

ПРОТОКОЛ ВИПРОБУВАНЬ № 274/06-21

1 Характеристика і позначення зразка продукції, послуги, техн. процесу (назва із зазначенням НД на продукцію).

Експериментальний зразок: Автоклав «Test CE-24 electro - 001», на робочий тиск 6 бар, зі сталі 3, виробництва «Укрпромтех спецсталь», м. Чернівці, www.autoclav.com.ua.
Зразок доставлено Замовником.

2. Замовник випробувань та його адреса.

Фізична особа-підприємець: Приймак Віталій Васильович.
58000, Чернівецька обл., м. Чернівці, вул. Полетаєва Федора, буд. 8, квартира 17.

3. Лист/договір/рішення: Договір № 619 від 18 травня 2021 р.

4. Дата одержання зразка: 24.05.2021 р.

5. Дата випробувань: 02.06.2021 - 11.06.2021.

6. Місце випробувань: м. Київ, ІЕЗ ім. Є. О. Патона НАН України.

7. Методи випробувань або процедури (№№ п.п. НД або № документа)

Гідравлічні випробування згідно ДНАОП 0.00-1.07-94, ГОСТ 15586-93, ДСТУ 3245-95, ТУ У 28.9-3271812358-001:2021 з метою встановлення руйнівного тиску зразка, або окремих його елементів.

8. Засоби випробувальної та вимірювальної техніки (назва, тип, №, точність вимірювань, № і дата свідоцтва про повірку/калібрування):

- насос «Hofer», інв. № 4204;
- датчик тиску МИДА-ДИ-13П, 0-160 МПа, № 14421165, відкалібрований по МО №78127;
- манометр МО №78127, 25 кгс/см², кл. 0,40, (свідоцтво про калібрування UA/39/201021/1947 від 21.10.20);
- рулетка 10 м, P10УЗК № 10. ДСТУ 4179, (свідоцтво про калібрування UA/23/201021/003004 від 21.10.20);
- штангенциркуль IDF0.05, ШЦ-I, № 23, (свідоцтво про калібрування UA/23/201021/003032 від 21.10.20);
- лінійка 500 мм. ДСТУ ГОСТ 427-2009, №11, (свідоцтво про калібрування UA/23/201021/003003 від 21.10.20);
- толщиномір ТУЗ-2 № 169, (свідоцтво про калібрування UA/22/201021/002366 від 21.10.20).

9. Умови проведення випробувань: НКУ, температура води не нижче 15 °С

10. Результати контролю розмірів зразків: діаметр 322,5 мм.

11. Результати попереднього візуального обстеження: принципових зауважень немає.

12. Результати випробувань.*

Експериментальний зразок Автоклав «Test ЧЕ-24 electro - 001», витримав навантаження робочим тиском 6 бар впродовж 10 хв, та пробним тиском 9 бар (вже без аварійного клапану) впродовж 10 хв. без зауважень.

Відкриття аварійного клапану відбувається в інтервалі 5,9...6,3 бар. Пластичні деформації днищ починаються приблизно при 6,3 бар. Після зняття аварійного клапана та встановлення замість нього заглушки, при подальшому навантаженні до 13,4 бар відбулось порушення герметичності між горловиною та кришкою, внаслідок значних деформацій коромисел гвинта.

Після додаткового укріплення коромисел завдяки приварки посилюючих пластин, та подальшому навантаженні, при тиску 19,6 бар відбулось руйнування зварного шва між баком та верхнім днищем. Обичайка баку та її повздовжній шов цілі.

Після випробувань внутрішнім тиском:

- руйнування гумової підкладки не відбулося;
- залишкових деформацій кришки нема;
- залишкова деформація периметру в центральній частині баку становить 0 %;
- об'єм автоклаву збільшився на 1,8 л;
- спостерігаються суттєві деформації верхнього та нижнього днищ.



Фото об'єкту після випробувань.

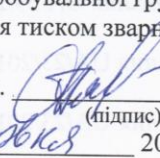
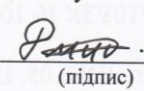
13. Виявлені відмови (несправності): відмов приладів не було.

14 Загальні висновки.**

Експериментальний зразок: Автоклав «Test A24 electro - 001», витримав робочий тиск 6 бар, та пробний тиск 9 бар. Відкриття аварійного клапану відбувається в інтервалі 6,6...7,0 бар. Порушення герметичності між горловиною та кришкою - 13,4 бар. Руйнування зварного шва між баком та верхнім днищем - 19,6 бар.

Зав. відділу № 12, д.т.н.

В. М. Гороп

<p>Керівник випробувальної групи «випробування тиском зварних виробів»</p> <p>Палієнко О. Л.  (підпис)</p> <p>«15» червня 2021 р.</p>	<p>Відповідальний за проведення випробувань та підготовку протоколу</p> <p>Дмитрієнко Р. І.  (підпис)</p> <p>«15» червня 2021 р. тел.: +38 044 205-23-79, +380688579600 dri1@ukr.net www.dri1.cc.ua</p>
--	---

*Протокол випробувань стосується тільки зразків, підданих випробуванням.

**Передрукування протоколу (повне або часткове) без дозволу випробувальної лабораторії, заборонено.