

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії **Царик Богдан**, 1992 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2016 році Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» МОН України за спеціальністю «Прикладна механіка», працює на посаді інженера 1 категорії в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, виконав акредитовану освітньо-наукову програму «Матеріалознавство».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України (м. Київ) від 14 березня 2025 року № 47, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради – **Віталія Книша**, члена-кореспондента НАН України, доктора технічних наук, професора, завідувача відділу № 3 «Міцність зварних конструкцій» Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України;

Рецензентів:

- **Миколи Пашина**, доктора технічних наук, старшого наукового співробітника, провідного наукового співробітника відділу № 8 «Оптимізації зварних конструкцій нової техніки» Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України;
- **Святослава Мотруніча**, кандидата технічних наук, старшого дослідника, старшого наукового співробітника відділу № 3 «Міцність зварних конструкцій» Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України;

Офіційних опонентів:

- **Віктора Квасницького**, доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри «Зварювального виробництва» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України;
- **Ігоря Сенченкова**, доктора фізико-математичних наук, старшого наукового співробітника, головного наукового співробітника відділу «Термопружності» Інституту механіки ім. С. П. Тимошенка НАН України.

на засіданні 28 травня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 13 «Механічна інженерія» на підставі прилюдного захисту дисертації «Залишкові напруження та деформації зварних з'єднань і конструкцій алюмінієвих сплавів при зварюванні тертям з перемішуванням» за спеціальністю 132 «Матеріалознавство».

Дисертацію виконано в Інституті електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України (м. Київ).

Науковий керівник **Володимир Махненко**, член-кореспондент НАН України, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, завідувач відділу № 34 «Математичних методів досліджень фізико-хімічних процесів при зварюванні та спецелектрометалургії».

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою, яка повністю відповідає вимогам до оформлення дисертацій, затвердженого Наказом МОН України від 12.01.2017 р. № 40.

Наукова новизна результатів дисертаційного дослідження полягає у тому, що здобувачем:

- Визначені основні фактори, які впливають на точність розрахункового визначення залишкових напружень і деформацій при ЗТП. Результатами розрахункових і експериментальних досліджень доведено, що ефект знеміцнення матеріалу алюмінієвого сплаву 2219-T81 внаслідок впливу термічного циклу зварювання суттєво впливає на розподіл залишкових напружень. Не врахування знеміцнення матеріалу призводить до суттєвого збільшення (більш ніж на 30%) розрахункових максимальних поздовжніх залишкових напружень.

- Отримані за допомогою розробленої математичної моделі розрахункові результати при зварюванні пластин товщиною 8 мм зі сплаву АМгб і 2219-T81 показали, що при ЗТП алюмінієвих сплавів утворюються досить високі залишкові напруження, до межі текучості матеріалу у відпаленому стані, а залишкові деформації можуть мати нижчий рівень, ніж при традиційних дугових способах зварювання. А саме, поздовжня компонента залишкових пластичних деформацій при ЗТП за величиною в 1,5-2 рази нижче і розподілена в більш вузькій зоні, ніж при дуговому зварюванні. Поперечна компонента залишкових пластичних деформацій при ЗТП за величиною також в 2-3 рази нижче, ніж при дуговому зварюванні.

Здобувач має 8 робіт, з них 1 статтю у наукових періодичних виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus, 4 статі у фахових виданнях України, 2 статі у наукових періодичних виданнях інших держав, 4 публікації у збірниках наукових праць і матеріалах конференцій, отримано 2 патенти України на винахід, зокрема:

1. Махненко О.В., Міленін О.С., Павловський В.І., Савицький В.В., **Царик Б.Р.** (2024). Залишкові напруження при зварюванні тертям з перемішуванням пластин з термозміцненого алюмінієвого сплаву 2219-T81, ж. Технічна діагностика і неруйнівний контроль. №3, с. 17-23. Режим доступу: <https://doi.org/10.37434/tdnk2024.03.03> (Публікація в українському виданні категорії Б).

2. **Царик Б.Р.**, Махненко О.В. (2024). Математичне моделювання загальних деформацій при зварюванні великогабаритних ємностей з алюмінієвого сплаву. ж. Автоматичне зварювання, № 4, с. 47-54. Режим доступу: <https://doi.org/10.37434/as2024.04.06>. (Публікація в українському виданні категорії Б).

3. **Царик Б.Р.**, Міленін О. С., Павловський В.І., Махненко О.В. (2024). Залишкові напруження в зварних з'єднаннях, виконаних зварюванням тертям з перемішуванням. ж. Проблеми міцності, №5, с. 133-143. Режим доступу:

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За»	– 5 членів ради;
«Проти»	– немає.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **Царику Богдану Романовичу** ступінь доктора філософії з галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 132 «Матеріалознавство».

Відеозапис захисту дисертації додається.

**Голова разової спеціалізованої
вченої ради
чл.-кор. НАН України,
доктор технічних наук,
професор**



Віталій КНИШ

**Учений секретар
ІЕЗ ім. Є.О. Патона НАН України
кандидат технічних наук,
старший дослідник**



Ілля КЛОЧКОВ