Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101874

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шабетя Олександр Анатолійович

2. Shabetia Oleksandr A.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.09

Назва наукової спеціальності: Динаміка та міцність машин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-05-2021

Спеціальність за освітою: Системний аналіз і управління

Місце роботи здобувача: Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417319

Місцезнаходження: вул. Тимірязєвська, буд. 2, м. Київ, 01014, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.241.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417319

Місцезнаходження: вул. Тимірязєвська, буд. 2, м. Київ, 01014, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417319

Місцезнаходження: вул. Тимірязєвська, буд. 2, м. Київ, 01014, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.57

Тема дисертації:

1. Міцність елементів конструкцій з крихких матеріалів з урахуванням дефектності та швидкості навантаження

2. Strength of structural elements made of brittle materials considering defects and loading speed

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження - закономірності впливу вихідної і технологічної дефектності, експлуатаційної пошкоджуваності, методів блокування дефектів на міцність, жорсткість та пошкоджуваність флоат-скла і ламінованих склоелементів при статичному та ударному навантаженні з урахуванням його швидкості. Мета дослідження - оцінка характеристик міцності елементів конструкцій зі скла з урахуванням дефектності та експлуатаційної пошкоджуваності при статичному та динамічному навантаженні. Методи дослідження- експериментальні методи дослідження міцності, жорсткості, пошкоджуваності і стійкості матеріалів та багатошарових елементів конструкцій в умовах статичного і динамічного навантаження; методи математичної статистики для аналізу результатів випробувань зразків на міцність, пошкоджуваність та опір руйнуванню, аналізу даних вимірювань залишкових напружень термічно зміцненого скла, розробки підходів

щодо прогнозу та підвищення гарантованої величини границі міцності флоат-скла, визначення статистичного розподілу величини «ефекту термозміцнення» флоат-скла; методи механіки руйнування до визначення «ефекту зміцнення» флоат-скла, модифікованого іонним обміном. Теоретичні результати - подальший розвиток концепції конструкційної міцності флоат-скла, на основі контролю, усунення і блокування вихідних поверхневих мікротріщин, технологічних дефектів та експлуатаційних пошкоджень, у розробленні нового підходу до прогнозу та підвищення гарантованих величин границі міцності флоат-скла, у встановленні закономірностей зміцнення скла за промисловими технологіями, в тому числі комбінованими, з визначенням «ефектів зміцнення» модифікованих стекол, а також в розробці принципів оцінки «залишкових» жорсткості та опору руйнуванню багатошарових склоелементів, локально порушених ударними впливами. Практичні результати - можливість підвищення необхідної гарантованої величини границі міцності флоат-скла у вихідному та зміцненому стані за рахунок вибору режимів та мето-дів обробки, удосконалення технологічного обладнання та режимів зміцнення; встановленні ефективності модифікації флоат-скла за комбінованими технологіями, що застосовано при створенні багатошарового скла з підвищеною ударною стійкістю; розробленні методів оцінки характеристик жорсткості та опору руйнуванню локально порушеної прозорої броні; створенні програмного продукту до аналізу влучень при ударних впливах із застосуванням стрілецької зброї; урахуванні швидкості ударного навантаження прозорої броні в реальних умовах, що дозволяє зменшити її вагу. Матеріали знайшли практичне застосування на підприємстві ПАТ «Завод скловиробів» при виготовленні та випробуваннях багатошарових ударостійких світлопрозорих блоків та в ЦНДІ ОВТ ЗС України при аналізі влучень в умовах ударного навантаження. Сфера застосування – скляна промисловість, будівельна та транспортна галузь, авіабудування, військова техніка та захисні споруди.

2. The object of research - patterns of influence of initial and technological defects, operational damage, methods of blocking defects on the strength, rigidity and damage of float glass and laminated glass elements under static and shock loading, taking into account its speed. The goal of the study - to assess the strength characteristics of structural elements of glass, taking into account the defects and operational damage under static and dynamic loading. Research methods - experimental methods for research of strength, rigidity, damageability and bullet resistance of materials and multilayer elements under static and dynamic loading; methods of mathematical statistics for analysis of test results for strength, damage and fracture toughness, analysis of residual stress measurements of thermally strengthened glass, development of approaches to predict and increase the guaranteed value of float glass strength, determination of statistical distribution of “strengthening effect" ; methods of fracture mechanics to determine the "strengthening effect" of float glass modified by ion exchange. Theoretical results - further development of the concept for structural strength of float glass, based on control, elimination and blocking of initial surface microcracks, technological defects and operational damage, developing a new approach to forecasting and increasing guaranteed values of float glass strength, establishing patterns of industrial technologies of glass strengthening, including combined, the definition of "strengthening effects" of modified glasses, the development of principles for assessing the "residual" rigidity and fracture resistance of multilayer glass elements, locally affected by shocks. Practical results - the possibility of increasing the required guaranteed value of the float glass strength limit in the initial and strengthened state by choosing the modes and methods of processing, improvement of technological equipment and modes of hardening; establishing the efficiency of modification of float glass by combined technologies, which is used in the creation of laminated glass with high impact resistance; development of methods for assessing the characteristics of rigidity and fracture resistance of locally damaged transparent armor; creation of a software product for the analysis of hits under shock influences with the use of small arms; taking into account the speed of the impact load of transparent armor in real conditions, which reduces its weight. The materials of the thesis were practically used at the enterprise LTD "Glassware Plant" in the manufacture and testing of multilayer impact-resistant transparent blocks and in the CSRI AME AF of Ukraine in the analysis of hits under impact load. Scope - glass industry, building sector, transport industry, aircraft industry, military equipment and protective structures.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стрижало Володимир Олександрович
2. Stryzhalo Volodymyr O.

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сидоренко Юрій Михайлович
2. Sydorenko Yurii M.

Кваліфікація: д. т. н., 20.02.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Угрімов Сергій Вікторович

2. Ugrimov Sergiy V.

Кваліфікація: д. т. н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Зіньковський Анатолій Павлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Зіньковський Анатолій Павлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.