

**Інформація до проекту (для подальшої публікації)**

Секція: Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології

Назва проекту: Розробка електроізоляційних покриттів малопотужних плівкових нагрівачів для побутових електрорадіаторів житлового фонду  
(не більше 15-ти слів)

Тип роботи (наукова—робота, науково-технічна (експериментальна) розробка) (зайве викреслити).

Організація-виконавець: Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет»  
(повна назва)

АВТОРИ ПРОЕКТУ:

Керівник проекту (П.І.Б.) Салей Андрій Аркадійович  
(основним місцем роботи керівника проекту має бути організація, від якої подається проект)

Науковий ступінь к.т.н вчене звання \_\_\_\_\_

Місце основної роботи Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет», асистент кафедри Хімічних технологій кераміки, скла та будівельних матеріалів

Проект розглянуто й погоджено рішенням наукової (вченої, науково-технічної) ради (назва вищого навчального закладу/наукової установи) від «24» 09 202\_ р., протокол № 7

Інші автори проекту Мусіна Аліна Олександрівна, Петух Світлана Іванівна, Калініченко Олег Олександрович, Володченко Анастасія Олександрівна

Пропоновані терміни виконання проекту (до 36 місяців)  
з 01.01.2021 по 31.12.2023

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: 2250 тис. грн.

**1. АНОТАЦІЯ (до 5 рядків)**

Робота присвячена розробці складів оксидного безсвинцевого скла із заданим комплексом властивостей та одержання на його основі електроізоляційних скло- та склокристалічних покриттів для плівкових нагрівальних елементів з алюмінію для енергоефективних радіаторів житлового електроопалення.

**2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇЇ АКТУАЛЬНІСТЬ (до 10 рядків)**

Одним з перспективних для радіаторів електроопалення є нагрівачі виготовлені за товстоплівковою технологією на алюмінієвих підкладках. При досягненні однакового теплового ефекту споживання електроенергії, теплових пристроїв даного типу, на 5-40% менше, ніж на звичайних ТЕНових нагрівачах за рахунок значно більшої, поверхні, що передає тепло, і значного зменшення теплового бар'єру від нагрівального шару до теплоприймача. Аналогічний електрорадіатор рідинного або безрідинного типу, який працює на ТЕНі споживає 0,9-3,0 кВт електроенергії, а радіатор виконаний за товстоплівковою технологією на алюмінієвих підкладках – 0,6-1,5 кВт.

### 3. МЕТА ТА ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ (до 10 рядків)

Метою роботи є розробка складів і основних технологічних параметрів отримання електроізоляційних склоемалевих та склокристалічних покриттів на виробках з алюмінію.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- дослідити взаємозв'язок між складом, методами нанесення та основними стадіями формування покриттів на алюмінії;
- провести дослідження і розробити основні технологічні параметри отримання електроізоляційних склоемалевих та склокристалічних покриттів на алюмінії традиційним методом, а також методами трафаретного друку та електрофорезу;
- визначити електропробій склоемалевих та склокристалічних покриттів на алюмінії.

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ ТА ЇХ НАУКОВА НОВИЗНА (до 10 рядків)

Методами високотемпературної мікроскопії встановити параметри формування покриття в залежності від методу нанесення. Дослідити формування суцільного покриття в залежності від товщини шару та визначення раціональної кількості шарів в залежності від методу нанесення. Визначення параметрів електрофоретичного нанесення склошару покриття на поверхню алюмінію. Встановити раціональну консистенцію шлікеру для нанесення покриття на алюмінії традиційним методом в залежності від кількості суспендууючої добавки. Для дослідних зразків встановити зміну пробивної напруги від товщини склопокриття та його хімічного складу. Встановлення взаємозв'язку між щільністю висушеного шару покриття та отримання в результаті випалу суцільного бездефектного склопокриття; встановлення впливу кількості оксидів лужних металів на зміну пробивної напруги покриття.

### 5. НАУКОВА ТА/АБО ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ (до 10 рядків)

Для сучасного енергоефективного благоустрою житлового фонду є економічно доцільним використовувати теплонагрівальні прилади з високими показниками КПД. Сучасні системи електроопалення, що застосовуються в скандинавських і європейських країнах являються енерго- та ресурсозаощаджувальними. До таких електронагрівачів можна віднести радіатори на плівкових нагрівальних елементах, в яких в якості основи використовується алюмінії. В результаті впровадження розробок передбачених даним проектом можливо досягнення енергетичної незалежності завдяки значному заощадженні коштів на опалення житлових приміщень газовим обладнанням або використовуючи централізоване опалення ТЕЦ.

Керівник проекту

Підпис:

*Савенко А.А.*

*Підпис Савенко А.А.  
завідуючого  
роботами в галузі  
(Григоренко)*

