

КОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕКТРОНАГРІВАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ ЗАПОБІГАННЯ ОБЛЕДЕНІННЮ ЛІТАКА

Актуальна задача вивільнення від льоду поверхні літальних апаратів має вирішальне значення в умовах зміни температур та тривалих польотів. Наявність на поверхні літака обледеніння призводять до того, що його важливі контрольні поверхні стають шорсткими та нерівними. Тому відбувається порушення рівномірного потоку повітря і погіршення здатності крила генерувати підйомну силу, що перешкоджає правильному руху літальних апаратів.

У роботі вирішувалися наступні задачі:

Дослідження використання вуглецевих наноматеріалів у різних полімерних композитних матрицях у якості нагрівального елемента (НЕ). Розробка конструкції нагрівального елемента протиобліднювальної системи (НЕ ПОС) щодо заміни діючого нагрівального елемента на композит із вуглецевими наноматеріалами. Апробування на експериментальному стенді та визначення параметрів різних варіантів НЕ ПОС для впровадження у літаку. Розробка конструкції та монтажу НЕ із використанням вуглецевих наноматеріалів.

Для захисту сучасних літальних апаратів від зледеніння у переважній більшості випадків застосовуються теплові системи, які поділяються на дві основні групи: електричні та повітряно-теплові. Поставлена задача заміни металевих НЕ на полімерні струмопровідні плівки із використанням вуглецевих наноматеріалів.

У роботі проведено дослідження використання вуглецевих наноматеріалів у різних полімерних композитних матрицях в якості НЕ.

Розроблено конструкції НЕ ПОС щодо заміни діючого нагрівального елемента на багат шарові покриття.

На експериментальному стенді проведено визначення параметрів НЕ ПОС. Розроблена конструкція та схема монтажу НЕ ПОС.

Створена схема стартап-проєкту.

Список використаних джерел

1. *Meier O, Scholz D.* A Handbook Method for the Estimation of Power Requirements for Electrical De-Icing Systems. DLRK, Hamburg, 31 Aug-02 Sep, 2010. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.fzt.haw-hamburg.de/pers/Scholz/MOZART/MOZART_PUB_DLRK_10-08-31.pdf.
2. Radio-Frequency-Transparent, Electrically Conductive Graphene Nanoribbon. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/am404203y>.
3. De-icing aircraft with a carbon nanotube web. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.materialstoday.com/carbon-fiber/news/deicing-aircraft-with-a-carbon-nanotube-web/>.