

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПОРШНЕВИХ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ У МАЛІЙ АВІАЦІЇ

Марченко А.П., Ліньков О.Ю.

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний
інститут», м. Харків*

На відміну від транспортної та пасажирської авіації у малій авіації широко використовують поршневі двигуни внутрішнього згоряння. За оцінками різних фірм [1, 2] при потужності енергогенеруючих установок до 500...800 кВт найбільш ефективним є використання саме поршневих двигунів. Для невеликих значень потужності (приблизно до 50 кВт) широко використовують двотактні двигуни, для потужностей 70...200 кВт найбільш поширеними є конструкції чотиритактних двигунів що працюють на авіаційному бензині та гасі. Для потужностей >150 кВт, на наш погляд, найбільш прийнятним є використання дизельних двигунів внутрішнього згоряння. Вони мають кращі значення ККД та прийнятні відношення маси двигуна до його потужності. На сьогодні лише дев'ять моделей дизельних двигунів сертифіковані для використання в авіації.

Все більш гостро постають і питання екологічності енергетичних установок в авіації. Одним з рішень є використання накопиченого опиту для транспортних двигунів внутрішнього згоряння. Використання сучасних систем нейтралізації шкідливих речовин відпрацьованих газів звичайно приведе до збільшення маси енергоустановки але дозволить значно зменшити викиди шкідливих речовин у порівнянні з газотурбінними двигунами подібної потужності.

Одним з найбільш перспективних двигунів для застосування в авіації є дизельний двигун 5ТДФ та його сучасні модифікації. Серед його переваг можна вказати: малі габарити, низька питома потужність (близько 0,85 кг/к.с.) та можливість встановлення дублюючої системи подавання палива без значного доопрацювання конструкції двигуна. Саме модифікація цього двигуна є перспективною для застосування його у малій авіації та безпілотних апаратах.

Література:

- 1 Aero Diesels. URL: http://www.zoche.de/zoche_brochure.pdf, access 01.04.2007.
2. Центральный институт авиационного моторостроения имени П.И. Баранова. Авиационные поршневые двигатели XXI века. URL: <http://www.ciam.ru/press-center/interview/aviation-piston-engines-of-the-xxi-century/>, access 01.12.2017.
3. Двигуни внутрішнього згоряння: Серія підручників у 6 томах. Т.1. Розробка конструкцій форсованих двигунів наземних транспортних машин. / За редакцією проф. А.П. Марченка, засл. діяча науки України, проф. А.Ф. Шеховцова – Харків: Видавн. центр НТУ «ХПІ», 2004.