

УДК 621.313.333.1: 62–83

Денисов О. І., докт. техн. наук, професор,  
Денисов Ю.О., докт. техн. наук, професор,  
Березняк А. М., нач. наук.-досл. Відділу,  
Бурсала О. О., ст. наук. Співробітник,  
Кушніренко О.В., наук. співробітник – інженер-випробувач,  
Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та  
військової техніки, м. Чернігів, [den71ltd@gmail.com](mailto:den71ltd@gmail.com)

## АДАПТИВНИЙ РЕГУЛЯТОР КОНТУРУ ШВИДКОСТІ ОДНОКРАТНОІНТЕГРУЮЧОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ДЛЯ ЗАПУСКУ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА ВЕРТОЛЬОТА

Електропривід систем запуску газотурбінного двигуна вертольота працює в обмеженому часовому інтервалі, відпрацьовуючи програму встановлення заданої швидкості.

Пусковий режим роботи електроприводу ускладнює виконання вимог з забезпечення оптимального співвідношення між взаємозалежними динамічними та енергетичними показниками з врахуванням обмеженого енергетичного ресурсу бортового акумулятора.

Поставлена мета реалізована в двоконтурній однократноінтегруючій системі електроприводу, яка статична за швидкістю та астатична за струмом, що відповідає вимогам до системи запуску газотурбінного двигуна вертольота. До контуру швидкості системи запуску включено адаптивний пропорційний регулятор з релейним законом зміни параметрів його налагодження на окремих часових інтервалах в процесі запуску.

Проведений аналіз перехідних характеристик контуру струму показав, що наявність на вході системи задатчика інтенсивності, який дозволяє стабілізувати динамічний струм електродвигуна та наявність адаптивного пропорційного регулятора в контурі швидкості, дозволяє забезпечити малі перепади похідної струму в процесі запуску. В результаті цього створюються умови для збільшення часу використання енергетичного ресурсу бортового акумулятора та зменшення втрат потужності в електродвигуні з виконанням умови кінцевої тривалості процесу запуску без значного перерегулювання.

### Список посилань

1. Денисов А.И. Вентильные преобразователи в системах точной стабилизации / А.И. Денисов, В.М. Зволинский, Ю.В. Руденко – Киев: Наук.думка, 1997. – 249 с.
2. Денисов А.И. Совершенствование систем бортового электропитания и запуска газотурбинных двигателей вертолетов / А.И. Денисов, Е.А. Бурсала, К.В. Башинский // Системы озброєння і військової техніки. – 2016. - №4(48). - С. 98-103.
3. Башинский В.Г. Влияние пульсаций бесколлекторного двигателя постоянного тока на процесс управления запуском газотурбинного двигателя вертолета / В.Г. Башинский, О.Л. Шаповалов, А.И. Денисов, Е.А. Бурсала, А.Л. Бурсала // Технічна електродинаміка. – 2020. – №2. – С. 56–66. DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2020.02.056>