

*А.В. Пузанов (ФГБОУ ВО «Ковровская государственная технологическая академия им. В.А. Дегтярева»)*

### **Модельные исследования теплового режима блока управления приводами мобильной техники**

*Реализация геополитических интересов РФ в Арктике требует необходимости обеспечения работоспособности мобильной техники, ее узлов и компонентов в условиях низких температур. Одним из сложных технических процессов является запуск на морозе. Статья посвящена решению проблемы прогрева аппаратуры блока управления приводами до диапазона их рабочих температур за минимальное время и с минимальным тепловым градиентом, исключая термодеструкцию.*

*Ключевые слова: система управления приводами, тепловой режим работы, моделирование нагрева.*

**Пузанов Андрей Викторович** – канд. техн. наук, доцент кафедры приборостроения, ФГБОУ ВО «Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»

### **Список литературы**

1. Указ Президента РФ №164 от 05.03.2020. Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года.
2. Барсуков С. И. Термодинамика и теплопередача: учеб. пособие. 3. изд., доп. / С. И. Барсуков, Л. В. Кнауб – О.: Астропринт, 2003. - 608с.
3. ОСТ ВЗ-1470-82. Система жидкостного охлаждения дизелей. Метод расчета 4. Ротач В. Я. Расчет динамики промышленных автоматических систем регулирования. / В. Я. Ротач –М., "Энергия". 1973. 440с
5. Слесаренко А.П. Математическое моделирование тепловых процессов: в телах сложной формы при нестационарных, граничных условиях / А.П. Слесаренко // Проблемы. машиностроения. 2002. - N 4. - С. 72-80.
6. Цой П.В. Совместное, применение преобразования Лапласа и проекционных методов к решению нестационарных задач теплопроводности; / П.В. Цой, В.П. Цой. // Проблемы машиностроения. 2002. - N 2. - С. 50-61.
7. Modulating Fan Drive Systems, SAUER-SUNDSTRAND GMBH & CO, BLN- 10177, March 1999:
8. Test of Automatic Temperature Controlled Hydrostatic Fan Drive. General electric co pittsfield mass ordnance systems, Money,R. P.; Rio,R. L. Jun 72-Jul 75.
9. Пузанов А.В. Моделирование работоспособности насосного оборудования в арктических условиях эксплуатации / А.В. Пузанов, О.О. Сукоркина, Е.А. Ершов // Автоматизация. Современные технологии. 2020, т.74, №3 – С. 108-111.
10. Пузанов А.В. Мультидисциплинарный анализ систем управления мобильной техники / А.В. Пузанов // Автоматизация. Современные технологии. 2016, №10 – С. 13-17.
11. Пузанов А.В. Обзорный анализ программных комплексов моделирования динамики / А.В. Пузанов // Конструктор. Машиностроитель. 2017. №3. –С. 41-45.
12. Пузанов А.В. Опыт использования современного мультифизического ПО в разработке электрогидроприводов / А.В. Пузанов // САПР и Графика. - 2008. № 4. С. 75-79.
13. Пузанов А.В. Использование Autodesk Simulation Multiphysics для исследования полей температур, на-

пряжений и деформаций в конструкции шестеренного насоса / А.В. Пузанов // Системный анализ и прикладная информатика – 2016. №2 – С 31-36.

14. Пузанов А.В. Моделирование работоспособности насосного оборудования в арктических условиях эксплуатации / А.В. Пузанов, О.О. Сукоркина, Е.А. Ершов // Автоматизация. Современные технологии. 2020, т.74, №3 – С. 108-111.

**Puzanov A.V.** Simulation-based investigation of thermal conditions of control block of mobile equipment drives

*Russian geopolitical interests in the Arctic Zone require high operability of mobile equipment, its modules and components in low temperatures. Engine start in the frost is a difficult technical process. The paper offers a solution to the problem of drive control block heating to the operating temperature range in minimum time and with the lowest temperature gradient to exclude thermal deformation.*

*Keywords: drive control system, thermal operating conditions, heating simulation.*