

**РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА**

**А. В. Кольчев, В. А. Керножицкий**  
ТЕРМОЭМИССИОННЫЙ СПОСОБ  
И УСТРОЙСТВО ОХЛАЖДЕНИЯ  
ЛОПАТОК ТУРБИН  
ГАЗОТУРБИННЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ  
КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ С ДЛИТЕЛЬНЫМ  
СРОКОМ АКТИВНОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ

**Б. Е. Синильщиков, В. Б. Синильщиков**  
ИССЛЕДОВАНИЕ  
ТЕРМОСИЛОВОГО НАГРУЖЕНИЯ  
ГАЗОТРАЖАТЕЛЕЙ  
СТАРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ РАКЕТ  
КОСМИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ  
ПРИ РАБОТЕ СИСТЕМ ВОДОПОДАЧИ

**КОСМИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ**

**Р. Б. Ковалёв**  
СИНХРОНИЗАЦИЯ БОРТОВОЙ ШКАЛЫ  
ВРЕМЕНИ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА С  
СИСТЕМНЫМ ВРЕМЕНЕМ ГЛОНАСС ПРИ  
ПОМОЩИ АППАРАТУРЫ РАДИОНАВИГАЦИИ

**НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ  
В КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКЕ**

**А. В. Побелянский, А. И. Мустейкис,  
А. А. Галаджун, Д. С. Круглов**  
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ  
ПРИМЕНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ТЕРМОСТОЙКИХ  
ПЛАСТИКОВ И ИХ ИСПЫТАНИЕ В СОСТАВЕ  
МАЛОРАЗМЕРНОГО ГАЗОТУРБИННОГО  
ДВИГАТЕЛЯ

**О. А. Толпегин, П. Ю. Литвинова**  
СИНТЕЗ УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫМ КОСМИЧЕСКИМ  
АППАРАТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ДВИГАТЕЛЯ-МАХОВИКА НА ОСНОВЕ МЕТОДА  
УПРАВЛЕНИЯ С ПОВОДЫРЕМ

**ИННОВАЦИИ И ЭКОНОМИКА  
КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ**

**Е. А. Морозов, Ю. В. Вилков**  
ВОПРОСЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
В КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

**ROCKET AND SPACE EQUIPMENT**

55 **A. V. Kolychev, V. A. Kernozhitskiy**  
THERMIONIC METHOD AND DEVICE OF  
COOLING TURBINE BLADES OF SPACECRAFT  
GAS TURBINE CONVERTERS WITH LONGTIME  
LIFECYCLE

61 **B. E. Sinilshchikov, V. B. Sinilshchikov**  
INVESTIGATION OF FORCE AND THERMAL  
LOADING OF JET DEFLECTORS OF LAUNCH  
COMPLEXES OF SPACE ROCKETS DURING  
THE WORK OF WATER SUPPLY SYSTEMS

**SPACE INSTRUMENT ENGINEERING**

72 **R. B. Kovalyov**  
SYNCHRONIZATION OF ON-BOARD SCALE  
IN SPACECRAFT WITH GLONASS SYSTEM TIME  
USING RADIONAVIGATION EQUIPMENT

**NEW MATERIALS AND TECHNOLOGIES  
IN SPACE EQUIPMENT**

76 **A. V. Pobelyansky, A. I. Musteikis, A. A. Galadzhun,  
D. S. Kruglov**  
RESEARCH OF THE POSSIBILITY OF USING PARTS  
FROM HEAT-RESISTANT PLASTICS AND THEIR  
TESTING AS PART OF A SMALL-SIZED GAS  
TURBINE ENGINE

82 **O. A. Tolpegin, P. U. Litvinova**  
SYNTHESIS OF A SMALL SPACECRAFT'S  
CONTROL USING A FLYWHEEL ENGINE BASED  
ON THE CONTROL METHOD WITH A GUIDE

**INNOVATION AND ECONOMICS OF  
THE SPACE INDUSTRY**

88 **E. A. Morozov, Yu. V. Vilkov**  
QUESTIONS OF COMMERCIALIZATION OF  
INTELLECTUAL PROPERTY IN THE SPACE  
INDUSTRY