

В. А. М а т в е е в, О. Ф. О р л о в,
О. Л. П о л у щ е н к о, В. Н. Г е р д и

МЕТОД РАСЧЕТА КРИОГЕННОЙ ОПОРЫ НА ОСНОВЕ МЕНДЕЛЬСОНОВСКОЙ МОДЕЛИ СТРУКТУРЫ ЖЕСТКИХ СВЕРХПРОВОДНИКОВ

Рассмотрен феноменологический подход к созданию метода расчета криогенных бесконтактных опор, построенных с использованием высокотемпературных сверхпроводников, на основе мендельсоновской модели (сверхпроводящей “губки” Мендельсона) структуры жестких сверхпроводников II рода. Определены основные расчетные характеристики таких опор, согласующиеся с данными эксперимента.

Cryogenic Support Design Method Based on Mendelson’s Model of Rigid Superconductor Structure / V.A. Matveyev, O.F. Orlov, O.L. Polushchenko, V.N. Gerdi // Vestnik MG TU. Priborostroenie. 2003. № 1. P. 26–33.

The phenomenological approach to the development of a design method is considered for cryogenic contactless supports constructed with the use of high temperature superconductors (HTSC supports) on the basis of Mendelson’s model of the rigid superconductor structure of type II. Main design characteristics of the HTSC supports conforming with the experimental data are defined. Refs.8. Figs.3.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Б е р т и н о в А. И. и др. Сверхпроводниковые электрические машины и магнитные системы. – М.: МА, 1957.
2. Б у к е л ь В. Сверхпроводимость. – М.: Мир, 1975.
3. Л а н д а у Л. Д., Л и ф ш и ц Е. М. Электродинамика сплошных сред. – М.: Гос. изд-во техн.-теор. лит., 1957.
4. К а з о в с к и й Е. Я. и др. Сверхпроводящие магнитные системы. – Л.: Наука, 1967.
5. К о в а л е в Л. К. и др. Сверхпроводниковые электрические машины: состояние разработок и перспективы развития // Электричество. – 2002. – № 5. – С. 22–25.
6. Ф и л а т о в А. В., М а т в е е в В. А. Высокоскоростной подшипник для низкотемпературных машин // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 1996. – № 1. – С. 111–115.
7. Ф и з и ч е с к и й э н ц и к л о п е д и ч е с к и й с л о в а р ь. – М.: Сов. энциклопедия, 1983.
8. S o h n R. Hull Topical Reviev. Superconducting bearing Supercond // Sci. Technol. – 2002. – No. 13. R1 – R15.

Статья поступила в редакцию 21.10.2002

Валерий Александрович Матвеев родился в 1939 г., окончил в 1961 г. Тульский механический институт. Д-р техн. наук, профессор, руководитель Научно-учебного комплекса “Информатика и системы управления” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Лауреат Госпремии СССР, Заслуженный деятель РФ. Автор более 150 научных работ в области гироскопических систем и их элементов.

V.A. Matveyev (b. 1939) graduated from the Tulskey Mechanical Institute (in Tula) in 1961. D. Sc. (Eng.), professor, chief of “Informatics and Control Systems” scientific-and-educational complex of the Bauman Moscow State Technical University. Laureate of the USSR State Prize, Honoured Worker of the Russian Federation. Author of over 150 publications in the field of gyroscopic systems and their elements.

Олег Федорович Орлов родился в 1935 г., окончил в 1960 г. МГУ им. М.В. Ломоносова. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации” МГТУ им. Н.Э. Баумана, ведущий научный сотрудник НИИ ПМ им. ак. В.И. Кузнецова. Область научных интересов: нетрадиционные чувствительные элементы гироскопических систем.

O.F. Orlov (b. 1935) graduated from the Moscow State University n.a. M.V. Lomonosov in 1960. Ph. D. (Eng.), ass. professor of “Devices and Systems of Orientation, Stabilization and Navigation Systems” department of the Bauman Moscow State Technical University. Specializes in the field of non-traditional sensitive elements of gyroscopic systems.

Ольга Леонидовна Полущенко окончила в 1965 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Канд. техн. наук, начальник сектора НИИ “Радиоэлектроника и лазерная техника” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 60 научных работ в области технологии материалов электронной техники.

O.L. Poluschenko graduated from Bauman Moscow Higher Technical School in 1965. Ph. D. (Eng.), section head of the Research Institute “Electronics and Laser Technology” of the Bauman Moscow State Technical University. Author of more than 60 publications in the field of material technology for electronic engineering.