

Preface

The 5th volume of the series “Space challenges of the 21st century” reflects a wide variety of modern scientific and practical problems related to the exploration and development of space: from materials and devices for rockets and space technology to the problems of modern astrophysics and issues of international cooperation in space exploration. The basis of the collection consists of the reports presented at the 7th International Conference “Space Challenges of the XXI Century. Novel Materials, Technologies and Devices for Space Applications (SPACE’2015)” held in Sevastopol, June 22–26, 2015. Contributors are the international experts in the field of space research from leading academic, research and production, design and education organizations.

The articles consider experimental and theoretical methods used in the development of new materials (construction, energetic, safety, electronics, and others). The new technologies of production and application of materials, as well as the methods for solving unusual physical, chemical, and technical problems arising in the space development and in security of spacecraft flight are presented. Thematically, the contents of the collection is divided into 6 chapters: Interdisciplinary space problems; Technologies; Materials; Rocket engines and power systems; Dual technologies; and Equipment, devices and research methods. It can be expected that the publications presented in the book will help one to identify the most promising directions in the development of space materials and instrumentation, the nomination of the new international R&D projects in the field of space research and space exploration.

SPACE’2015 Conference and preparation for the publication of this collection took place during the celebration of the 70th Anniversary of the Victory of the Soviet people in the Great Patriotic War of 1941–1945. With this date also linked the 70th anniversary of the creation of the Crimean Astrophysical Observatory. The Conference SPACE’2015 and this collection are dedicated to these different-scales events.

Editors

Предисловие редакторов

Предлагаемый читателю 5-й том серии «Космический вызов XXI века» отражает большое разнообразие современных научных и прикладных задач, связанных с изучением и освоением космического пространства: от материалов и приборов для ракетно-космической техники до проблем современной астрофизики и вопросов международного сотрудничества в исследовании космоса. Основу сборника составляют материалы докладов, представленных на 7-й Международной конференции «Космический вызов XXI века. Новые материалы, технологии и приборы для космической техники (SPACE'2015)», состоявшейся в г. Севастополе 22–26 июня 2015 г. Авторы статей являются международными экспертами в области космических исследований и представляют ведущие академические, научно-производственные, конструкторские и учебные организации.

В представленных статьях рассмотрены экспериментальные и теоретические методы, используемые при разработке новых материалов (конструкционных, энергоемких, защитных, электронных и др.), новые технологии получения и применения материалов, а также методы решения необычных физико-химических и технических проблем, возникающих при освоении космического пространства и обеспечении безопасности полетов космических аппаратов. Тематически содержание сборника разделено на 6 глав: междисциплинарные космические проблемы; технологии; материалы; ракетные двигатели и энергетические установки; двойные технологии; приборы, оборудование и методы исследования. Можно ожидать, что представленные в сборнике публикации будут способствовать выявлению наиболее перспективных направлений в развитии космического материаловедения и приборостроения, выдвижению новых международных научно-технических проектов в области космических исследований и освоения космического пространства.

Проведение конференции SPACE'2015 и подготовка к изданию настоящего сборника произошло в период празднования 70-летия Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. С этой датой также связано 70-летие создания Крымской астрофизической обсерватории. Этим двум разновеликим событиям была посвящена конференция SPACE'2015 и посвящается настоящий сборник.

Редакторы