

## Состав секции «Космические материаловедение»

### Руководство секции

1. КОВАЛЬЧУК  
Михаил Валентинович - член-корреспондент РАН,  
председатель
2. КАНЕВСКИЙ  
Владимир Михайлович - доктор физико-математических наук,  
Институт кристаллографии им. А.В.  
Шубникова РАН, заместитель  
председателя
3. ПОПОВ  
Михаил Владимирович - Национальный исследовательский  
центр (НИЦ) «Курчатовский институт»,  
заместитель председателя
4. ПАСЫШИН  
Дмитрий Ильич - Ракетно-космическая корпорация  
(РКК) «Энергия» им. С.П. Королева,  
ученый секретарь

### Члены секции

5. БАРМИН  
Игорь Владимирович - член-корреспондент РАН
6. ВОЛОШИН  
Алексей Эдуардович - Институт кристаллографии  
им. А.В. Шубникова РАН
7. ГУРОВИЧ  
Борис Аронович - доктор технических наук, НИЦ  
«Курчатовский институт»
8. ЕГОРОВ  
Александр Викторович - НИИ «Стартовых комплексов им.  
В.П. Бармина»
9. ЕЛКИН  
Константин Сергеевич - кандидат технических наук, ЦНИИ  
машиностроения
10. ЖАРИКОВ  
Евгений Васильевич - доктор технических наук, Научный  
центр лазерных материалов и технологий  
Института общей физики РАН

11. ИВАНОВ  
Александр Иванович - кандидат физико-математических наук, ЦНИИ машиностроения
12. КАШКАРОВ  
Павел Константинович - доктор физико-математических наук, НИЦ «Курчатовский институт»
13. КВЕДЕР  
Виталий Владимирович - член-корреспондент РАН
14. КОЛЕСНИКОВ  
Николай Николаевич - кандидат технических наук, Институт физики твердого тела РАН
15. КОСТРОВ  
Сергей Викторович - член-корреспондент РАН
16. КУРАНОВА  
Инна Петровна - доктор химических наук, Институт кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН
17. ЛЕВЧЕНКО  
Александр Алексеевич - доктор физико-математических наук, Институт физики твердого тела РАН
18. ЛЮБУТИН  
Игорь Савельевич - доктор физико-математических наук, Институт кристаллографии им. А.В. Шубникова РАН
19. МАРКОВ  
Александр Викторович - РКК «Энергия» им. С.П. Королева
20. ПАРХОМЕНКО  
Юрий Николаевич - доктор физико-математических наук, Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности «Гиредмет»
21. ПЧЕЛЯКОВ  
Олег Петрович - доктор физико-математических наук, Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН
22. САБУРОВ  
Петр Алексеевич - Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина

23. СЕВЕРИН - член-корреспондент РАМН  
Сергей Евгеньевич
24. СЕНЧЕНКОВ - НИИ «Стартовых комплексов  
Александр Сергеевич им. В.П. Бармина»
25. СТРЕЛОВ - доктор физико-математических наук,  
Владимир Иванович Институт кристаллографии им.  
А.В. Шубникова РАН
26. ШИМКЕВИЧ - НИЦ «Курчатовский институт»  
Александр Львович

### **Проблематика работ секции «Космическое материаловедение»**

#### **1. Рост кристаллов в условиях микрогравитации, исследование процессов кристаллизации и тепломассопереноса.**

1.1. Рост неорганических кристаллов из расплавов, растворов и газовой фазы, физика процессов кристаллизации при получении конденсированных сред в условиях микрогравитации.

1.2. Метастабильные состояния, устойчивость переохлажденных растворов и расплавов, процессы зародышеобразования.

1.3. Управление процессами тепломассопереноса в расплавах и растворах.

1.4. Процессы диффузии и конвективные течения различной природы, их влияние

на концентрационные и температурные поля.

1.5. Процессы тепломассопереноса в системах с фазовыми переходами.

1.6. Процессы эпитаксии в условиях микрогравитации.

1.7. Самоорганизация кристаллических систем в условиях микрогравитации

1.8. Космические технологии создания функциональных материалов на основе стекол, полимеров и других некристаллических материалов.

## **2. Кристаллизация биологических макромолекул, космические биотехнологии, создание гибридных систем.**

2.1. Процессы зарождения, роста и формирования биокристаллических пленок в условиях микрогравитации.

2.2. Кристаллизация белков в условиях микрогравитации.

2.3. Разделение и очистка белков.

2.4. Функционирование белков и клеток в условиях микрогравитации,

2.5. Теоретические и экспериментальные работы по созданию технологий гибридных систем, в том числе в условиях микрогравитации.

## **3. Космические технологии создания наноматериалов, наносистем, некристаллических и композиционных материалов.**

3.1. Молекулярно-лучевая эпитаксия в условиях микрогравитации и получение высокоэффективных квантово-размерных гетероструктур.

3.2. Получение нанокристаллов из жидкой и газовой фазы в условиях микрогравитации.

3.3. Формирование наноструктур в условиях микрогравитации

3.4. Космические технологии создания наноматериалов.

## **4. Химические реакции и структурообразование.**

4.1. Теплообмен и кинетика структурообразования гелей и полимеров.

4.2. Механизм горения, структурообразования и формирования макро- и микроструктуры в СВС-системах.

## **5. Физика жидкостей, в том числе в условиях низких температур.**

5.1. Поведение неоднородных сред под действием вибраций.

5.2. Критические и околоскритические явления.

5.3. Механизмы кипения и парообразования.

Ученый секретарь  
Совета РАН по космосу  
к.э.н.



А.В. Алферов