

ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем сборнике представлены материалы Международной конференции «Системы жизнеобеспечения как способ освоения человеком дальнего космоса» (Москва, 24–26 сентября 2008 г.).

Освоение дальнего космоса ставит задачи создания надежных автономных систем жизнеобеспечения (СЖО), предназначенных для межпланетных кораблей, планетарных баз, посадочных модулей, герметизированных средств передвижения и скафандров.

При разработке таких систем будет востребован опыт создания и многолетней успешной эксплуатации СЖО орбитальных космических станций «Салют», «Мир» и «МКС», а также результаты многочисленных исследований в нашей стране и за рубежом по созданию искусственных биологических СЖО.

В основу действующих СЖО орбитальных станций положены физико-химические процессы регенерации воды и атмосферы. Для использования в дальнем космосе возникает необходимость их дальнейшего совершенствования, направленная на повышение замкнутости, эффективности и надежности.

При создании полноценной среды обитания в длительных межпланетных экспедициях возникает проблема создания СЖО, сочетающая в себе физико-химические и биологические процессы круговорота веществ в замкнутом пространстве ограниченного объема.

Значительный опыт по созданию перспективных биологических СЖО накоплен в Институте медико-биологических проблем РАН, в Институте биофизики СО РАН, в Европейском космическом агентстве (проект «Мелисса»), в научных центрах США и Японии.

В материалах сборника представлены также современные подходы к решению проблем микробиологической и токсикологической безопасности, трансформации отходов и к обеспечению санитарно-гигиенических стандартов в условиях межпланетных экспедиций.

Читатели имеют возможность познакомиться с научными, техническими и технологическими аспектами разработки перспективных СЖО, которые будут необходимы при освоении Луны, Марса и других небесных тел Солнечной системы.

Не вызывает сомнения, что представленные в данном сборнике результаты исследований и предлагаемые рабочие концепции послужат дальнейшим стимулом для проведения новых исследований и экспериментальной проверки различных подходов в разработке интересного, важного и необходимого направления по обеспечению жизни и работы человека в экстремальных условиях космоса.

Академик



А.И.Григорьев