спектров возбуждения и люминесценции, относительно центра тяжести. Коэффициент эксцесса для спектра возбуждения при скарификации изменил знак на противоположный (форма кривой спектра стала более островершинной, чем кривая нормального распределения).

1. Зиенко С.И., Беляков М.В., Малышкин В.В., Кондрашова М.Е. Люминесцентная диагностика семян кормовых растений при скарификации // Научная жизнь, №3. М.: Издательский дом «Наука образования», 2017 - С. 4-13
2. Belyakov M. V., Malyshev V. V., Kondrashova M. E., Rybakov I.V. Luminescent characteristics of lupine seeds with double scarifications // Fundamental and applied science today XII: Proceedings of the Conference. North Charleston, SC, USA: CreateSpace, 2017 - С. 84-87.

Герасимов Е.М.

Как долететь до Марса и вернуться на Землю живыми?

*Оренбургский Государственный Университет
(Россия, Оренбург)*

doi:10.18411/spc-12-11-2017-13

idsp: 000001:spc-12-11-2017-13

Аннотация

На основе оригинальной концепции регуляции мозгового кровообращения предложена защита биологической целостности экипажа космического корабля, отправляющегося на Марс со скоростями более 30 км/с, посредством помещения членов экипажа в магнитно-защищенную гибернационную капсулу, в которой человека погружают в «зимнюю спячку» и регулируют все физиологические параметры по принципу ликвидации отклонения от заданного стандарта двухуровневой интеллектуальной нейронной системой. Маршевая скорость перемещения создается ионно-плазменным кораблем, энергообеспеченным мегаваттным ядерным реактором.

Ключевые слова. Межпланетные сообщения, гибернация, интеллектуальные нейронные сети, ионно-плазменные корабли с мегаваттными источниками питания.

Annotation

Based on the original concept of regulation of cerebral circulation, the biological integrity of the spacecraft crew sent to Mars at speeds of more than 30 km/s is proposed, by placing the crew members in a magnetically protected hibernation capsule in which a person is immersed in "hibernation" and regulates all physiological parameters for the principle of eliminating the deviation from a given standard by a two-level intellectual neural system. Marching speed of movement is created by the ion-plasma ship, an energy-efficient megawatt nuclear reactor.

Keywords. Interplanetary messages, hibernation, intelligent neural networks, ion-plasma ships with mega-power sources of power.

Прежде чем ответить на этот вопрос нужно согласиться с выводами автора об экстракраниальных центрах регуляции мозгового кровообращения и способах стабилизации мозгового кровообращения у астронавтов в условиях невесомости и аэрокосмических перегрузок [1]. Приняв новую концепцию организации мозгового кровообращения и способы борьбы с венозным отеком мозга в условиях невесомости, нужно согласиться, что биологическую целостность экипажа при скоростях космического аппарата около 30 км/с можно обеспечить только в гибернационной камере и под защитой магнитного поля [2].

Перспектив реальной телепортации членов экипажа не просматривается, как нет и моделей кораблей с искусственной гравитацией. Однако руководство РОСКОСМОСА не торопится создавать и испытывать современную гибернационную

камеру и продолжает посылать на МКС стареющих полковников, не имеющих перспектив в реализации межпланетных полетов. Это означает стагнацию российских космических программ на фоне прогресса частного американского космического авантюриста, собирающего на Марс «экипаж в один конец» [6].

Даже заявление вице-премьера о готовности нашего ядерного двигателя не вдохновляют [Кириенко: космический корабль с ядерным двигателем долетит до Марса за полтора месяца [Подробнее на ТАСС: <http://tass.ru/kosmos/2711628>]. Причина банальна: различные ведомства не знают, что делают соседи. Разногласия между стандартизаторами и метрологами могут стоить жизни экипажу корабля. Конечно РОСАТОМ сертифицирует свой двигатель. Но метрологи говорят, что экипаж погибнет уже при разгоне корабля из-за непереносимых перегрузок. Выход один сертификацию двигателя проводить одновременно со средствами защиты экипажа. Но такой закон еще не внедрен, а это означает, что успехи атомщиков скомпрометируют всю нашу космическую программу.

Предлагаемая нами гибернационная камера – это сложная система, управляемая двухступенчатой интеллектуальной нейронной сетью (ИНС) с набором корреляционных воздействий на любые отклонения от заданного стандарта функциональных параметров: альфа-ритма мозга, дыхательной, сердечно-сосудистой, свертывающей-антисвертывающейся систем организма, причем под контролем биохимии крови, питания и потребления кислорода. Эта же ИНС, адаптированная к управлению системами, функционирующими по принципу «черного ящика», по команде смотрящего робота может выводить из «зимней спячки» астронавтов, заменяя циркулирующие в крови гормоны надпочечников, спирта и барбитураты на стимуляторы. Причем весь период разгона и торможения корабля экипаж должен находиться в состоянии гибернации и только когда перегрузки снизятся до 4 единиц и корабль перейдет в стабильный скоростной режим допустимо вывести экипаж в режим обычного функционирования. Опыты показывают, что космонавты могут переносить перегрузки от 4 до 8 g.

Вот только заданные параметры «физиологических норм» в невесомости различны для каждого астронавта, они должны подбираться в наземных условиях и не могут быть заменены тренировками в скафандрах в подводных условиях. Вот здесь и начинается отбор кандидатов в астронавты по биологической предрасположенности к работе в невесомости, а не по протекции руководства. Однако наш институт Медико-Биологических Проблем Космоса вернулся к экспериментам на земноводных, якобы в поисках решения фундаментальных проблем. Причем питерский филиал СКТБ «Биофизприбор» обеспечивает эти эксперименты камерами для сохранения жизни экспериментальных животных и не откликается на наши предложения совместными усилиями создать гибернационную камеру.

Но и к условиям Марса надо готовиться: радиация плюс солнечный ветер не позволят астронавтам «гулять в скафандрах». Надо готовить марсоходы с мощной магнитной защитой, а наших ученых озадачили проблемой яйценоскости кур в космосе.

Если не кадровыми перестановкам в руководстве отрасли, то кто и как поможет нашей космической программе хотя бы сохранить видимость конкуренции с американцами?

Выход один: нужен Заказчик для создания управляемой многосекционной гибернационной камеры, а разрешение на опыты с добровольцами у академика Баранова уже есть. Без решения этих проблем не надо даже мечтать о полетах на Марс.

Биологическая целостность экипажа – это основа сохранения жизни астронавтов, но без ионного корабля до Марса не долететь. Самые лучшие ракетные двигатели смогут развивать скорость до 5-6 км/с. Этого мало даже для полетов на Луну. Нужна скорость за 30 км/с. И это уже реально.

Действующую модель плазменного двигателя смогли создать в Воронеже [3]. Но экспериментальному двигателю не хватает энергии для разгона. И эта проблема

решается у нас в России созданием мегаваттного ядерного двигателя [7]. Еще больше перспектив у ядерных реакторов, в которых минует тепловая фаза [4]. Эти двигатели много легче и более эффективны в эксплуатации, но и здесь нужны эксперименты, а их Роскосмоса даже не планирует.

Есть еще проблемы с запуском межпланетного космического корабля. Согласно международным договоренностям включать ядерные реакторы разрешается на орбитах не ниже 800 км. Это означает, что сборку корабля придется вести на МКС из блоков, изготавливаемых на Земле, и доставлять на орбиту из любого нашего космодрома уже существующими ракетами. И уже готовый корабль запускать мощным разгонным блоком с околоземной орбиты. Но на МКС даже не помышляют о совместных конструкторских разработках, а торгуются с американцами о числе их астронавтов на борту и стоимости наших систем обслуживания их сегмента. Кто же тогда будет думать о будущем МКС? Только как о площадке репродукции героев России или как о стартовой площадке межпланетных полетов? Для начала хотя бы лунные модули надо научиться собирать на орбите: запускать с орбиты много дешевле! Но для этого надо переучивать на Земле космонавтов на конструкторские проблемы и менять всю программу подготовки астронавтов! А это нашим чиновникам хлопотно.

Заключение

Теоретически Россия готова лететь на Марс и далее к Звездам, но прогресс сдерживает бюрократический саботаж чиновников, считающих, что им необязательно выполнять указания президента РФ о модернизации космической отрасли [5].

1. Gerasimov E., Kichenko E. The Method of Stabilization of cerebral circulation in astronauts in conditions of weightlessness and aerospace overloads. // Norwegian journal of development of the international. No 10. 2017, p. 12-28.
2. Герасимов Е.М., Косарев А.В. Заявка на предполагаемое изобретение. №2017109925/11(017531) от 16.01.2017. «Способ реализации межпланетных сообщений и технические устройства для его реализации».
3. Демонстрационный электроплазменный двигатель, созданный АО «Конструкторское бюро Химавтоматика» [https://geektimes.ru/post/276426-20.10.2016]
4. Косарев А.В. Тепловыделяющий элемент энергетического ядерного реактора. Патент РФ №122198 на полезную модель. Бюл. №32 от 20.11.2012. Приоритет от 25.05.2021.
5. Смирнов Дмитрий @dimsmirnov175. «Необходимо сохранить и преумножить позиции России в космосе» Режим доступа: (https://www.ltv.ru/news/2016/11/16/314129-vladimir_putin_obsudil_s_predstavitelnyami_pravitelstva_i_roskosmosa_perspektivy_razvitiya_kosmicheskoy_otrasli).
6. Элон Маск: «Земляне, которые отправятся на Марс первыми, должны быть готовы умереть». Колонисты поубивают друг друга. Режим доступа: http://www.ufa.kp.ru/daily/26587/3603305]
7. Ядерный космический двигатель-это полностью российский проект (http://www.nikiet.ru/index.php?option=com_content&idview=article&id=426%3A-2012-280812&catid=Itemid=5).

Кузьмина М.И.

Минеральное сырье Республики Саха (Якутия) для производства асфальтобетон

*Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
(Россия, Якутск)*

doi:10.18411/spc-12-11-2017-14

idsp: 000001:spc-12-11-2017-14

Автомобильный транспорт любой страны является важнейшим элементом ее развития. По данным ежегодного информационно-статистического бюллетеня Министерства транспорта Российской Федерации из 9904,5 миллионов тонн различных грузов, перевезенных за 2014 год на долю автомобильного транспорта приходится более 50% (5414,4 миллионов тонн). Аналогичная ситуация и с пассажирскими перевозками – на долю автомобильного транспорта приходится около 57,8% всех