

СОВЕРШЕННО ясно, что проникновение человека в космос не ограничится пределами нашей Солнечной системы. Пройдет несколько десятков лет, и людям станет тесно под «Солнцем». Ведь самая далекая планета «солнечной семьи» — Плуто — расположена всего в 5918 миллионов километров от нашей звезды. Быть может, даже вы, рожденные в середине XX века, будете свидетелями первой галактической разведки.

ДОКТОР технических наук Кирилл Петрович Станюкович широко известен своими работами в области теоретической и прикладной физики. В последние годы многие работы К. П. Станюковича посвящены исследованиям в области теории гравитации и вопросам космических полей. Профессор Станюкович — автор многих научно-популярных статей и книг. В своей беседе с нашим корреспондентом ученый затронул вопросы хотя и отдаленного будущего, но занимающие умы уже сегодня.

Постепенно все дальше и дальше будут уходить такие разведчики. И здесь, очевидно, станет осуществляться та же практика исследований, свидетелями которой мы являемся сегодня, а дни освоения ближайших к Земле планет. Вначале звездолеты, пришедшие на смену планетолемам, будут представлять собой автоматические станции. Эти станции будут оснащены приборами, о которых сегодня ученые могут лишь мечтать. Наступит день, когда по звездной трассе, проложенной автотами, полетят люди.

Робость фантастов не случайна. Многие годы ученые ведут споры о том, возможно ли вообще полет к звездам. С каждым годом эти споры не только не ослабевают, но, наоборот, все усиливается.

Мне думается, основания для положительного ответа на этот вопрос у нас есть. Один из основных доводов специалистов, скептически относившихся к самой идее полета к мирам иных солнц, заключается в том, что звездолет не сможет развить такую скорость, которая бы позволила звездолетам «уложиться» в приемлемые для них сроки экспедиции. Вряд ли, действительно, найдется много охотников лететь на корабле, который, согласно «расписанию», будет находиться в пути полторы тысячи лет. Они сомневаются прежде всего в возможности создания двигателя, способного разогнать звездолет до околосветовой скорости.

Полежит ли... А на чем полетят? МНЕ приходилось читать немало романов, в которых авторы отправляли в космос научно-фантастические и фантастико-псевдонаучные звездные экспедиции. Поныне, наверное, что, описывая в наши дни полеты к Венере и Марсу, можно опоздать и оказаться в «хвосте событий», фантасты «переносились» на иные планетные системы. Я читал о жизни внутри звездолета, об уютном и одиозном полете, растянувшегося на долгие годы, о жарких скатках с чудовищными дальними полетами, о легкой доступности дальних планет и культурные контакты с их разумными обитателями.

Таких двигателей может оказаться так называемая фотонная ракета. Ракеты наших дней используют для своего движения химическую энергию, заключенную в топливе. В результате химических реакций, происходящих в камере ракетного двигателя, образуется раскаленный до температуры в несколько тысяч градусов газ, который, вытесняя из камеры с огромной скоростью, и образует реактивную тягу, толкающую ракету вперед.

Но в большинстве книг можно было заметить одну характерную деталь: ничего не говорилось о том, что же позволило осуществить столь трудную экспедицию. Какая сила несет звездолетчика со скоростью, близкими к скорости света? Хотя бы в самых общих чертах, представляю собой двигатель, способный создать такие скорости?

Идеальный источник энергии — так называемая реакция аннигиляции, реакция взаимодействия вещества с антивеществом. КАКИДУМУ школьнику известно, что атомы любого вещества состоят из положительно заряженного ядра и вращающихся вокруг него отрицательно заряженных электронов. Но ведь возможна и принципиально другая схема: ядро имеет отрицательный заряд, а вокруг него вращаются положительно заряженные частицы — протоны. Такое вещество «наоборот» и называется антивеществом. При его взаимодействии с «нормальным» веществом выделяется огромное количество энергии. Никакая другая реакция, как показывает теория, не может дать больше энергии, чем реакция аннигиляции. Поэтому мы с полным правом можем назвать ее идеальным источником энергии для фотонных ракет.

Мне думается, что уход от всех этих вопросов делает рассказы о звездных экспедициях очень абстрактными. Прочитав любознательный читатель такую книгу и подумает: «Конечно, интересно знать, что будут чувствовать наши потомки в звездолете, но ведь сам звездолет — фантазия автора...» В этом случае и к чувствуем человеческим, которые так тонко описал автор, начинают относиться с недоверием, а весь полет к звездам представляется столь же достоверным, как полет верхом на мухе.

Осуществить реакцию аннигиляции на практике даже в знакомых земных условиях очень нелегко. Но и в одной из кладовых тайн природы или поздней двери этой кладовой будут раскрыты перед нами.

ПОРТРЕТ ГЕРОЯ

В МОСКОВСКОМ планетарии открыта свободная выставка по астронавтике, где экспонируются материалы, связанные с первым полетом человека в космос. Здесь представлены правительственные сообщения, статьи из газет и журналов, документальные фотографии, зарубежные отклики. Они пришли из сотен городов. Весь мир жила в эти дни только одним событием — советский человек поднялся в космос! В новой экспозиции установлен скульптурный портрет Героя Советского Союза первого летчика-космонавта СССР Юрия Алексеевича Гагарина, выполненный скульптором Д. Злакиным.

Противники идеи межзвездного полета очень часто говорят о метеорной и пылевой опасности. О метеорной опасности предупредили еще до запуска первого советского искусственного спутника Земли. Однако наша «космическая практика» показала, что опасность эта была сильно преувеличена. Ни одному из советских спутников или космических кораблей метеоры не помешали выполнить заранее намеченную программу.

НА СТРОЙКАХ СЕМИЛЕТКИ

Канал жизни

КАНАЛ ЖИЗНИ. «Река счастья» — так только не называют Каракумский канал. И какому только эпитемам, образам, сравнениям не прибегают в Туркменинии, говоря о нем. И дело тут не в пристрастиях к описанным выражениям. Советские люди совершили подлинный переворот в гидротехнике, повернув великую среднеазиатскую реку Амударью в пустыню. Надо представить себе, что это такое — работа в серокаракумскую жару, когда детали машин напекаются, как блины, когда дует свирепый, знойный ветер «афганки», обжигающий легкие, затмевающий туманы летние солнца, когда воду для строителей приходится подвозить по сучьям барханам за десятки километров, — надо все это представить себе, чтобы оценить в полной мере подвиг покорителей черных песков.

Для звездолета, летящего со скоростью, близкой к скорости света, страшная опасность таится не только во встрече с метеором, но и в столкновении с крохотной песчинкой. Профессор С. М.

Роль сопла обычного ракетного двигателя в фотонной ракете выполняет зеркало, отражающее электромагнитные волны, в частности, видимый свет должно отражать обычное зеркало, которое можно встретить в каждом доме. Опыт показывает, что даже самые совершенные полированные металлические зеркала не могут отразить всего падающего на них света. Некоторая часть его — не меньше 4—5 процентов — будет поглощаться металлом зеркала. Для работы фотонных двигателей звездолетам нам потребуется такое огромное количество энергии, что четырех-пяти ее процентов, которые будут поглощаться зеркала, достаточно, чтобы превратить в пар не только само зеркало, но весь звездолет.

Правда, металлические стенки зеркала можно заменить невидимыми и неосознаваемыми стенками магнитных полей. А лучше всего вообще оставить в покое обычный свет, а предложить для фотонной ракеты элемент магнитные волны с большей длиной. Именно с такими волнами мы имеем дело в радиоланции и телевидении. Теоретически возможно создать для этих волн такой экран, который будет поглощать их значительно меньше, чем любое зеркало, — видимый свет.

Вы обсуждаете, как отразить энергию электромагнитных волн, но неизвестно еще, за счет чего мы эту энергию получим, — можете сказать вы.

Идеальный источник энергии — так называемая реакция аннигиляции, реакция взаимодействия вещества с антивеществом. КАКИДУМУ школьнику известно, что атомы любого вещества состоят из положительно заряженного ядра и вращающихся вокруг него отрицательно заряженных электронов. Но ведь возможна и принципиально другая схема: ядро имеет отрицательный заряд, а вокруг него вращаются положительно заряженные частицы — протоны. Такое вещество «наоборот» и называется антивеществом. При его взаимодействии с «нормальным» веществом выделяется огромное количество энергии. Никакая другая реакция, как показывает теория, не может дать больше энергии, чем реакция аннигиляции. Поэтому мы с полным правом можем назвать ее идеальным источником энергии для фотонных ракет.

ОТ Хауз-Ханна берет свое начало и трасса третьей очереди канала, которая пройдет до предгорья Колет-Дага.

Рыков рассчитал, что при движении со скоростью в 260 тысяч километров в секунду энергия каждой частицы атомных ядер такой песчинки составит примерно миллиард эвтроноволт. Иными словами, столкновение ее с космическим кораблем не будет столкновением в обычном для нас значении этого слова. На корпус звездолета обрушится сверхплотный поток космических лучей.

Проникая через обшивку корабля, они передадут ей свою гигантскую энергию. В это мгновение страшный взрыв уничтожит космический корабль — таков, по мнению некоторых специалистов, неминуемый исход встречи звездолета с одной песчинкой.

Думается, что бесспорную опасность подобного столкновения можно уменьшить различными средствами: установить специальные защитные экраны, создать вокруг корабля специальные электромагнитные поля, тормозящие микротельца, сконструировать фотонный «двигатель» — луч, способный уничтожить мелкие частицы до их столкновения с кораблем, расчищающий ему дорогу.

КАК ВИДИТЕ, даже не говоря о грандиозной задаче изучения природы других миров, удаленных от нас на расстояния, которые человек не может в силах осознать, сам процесс создания корабля, способного преодолевать такие расстояния, представляет для физиков и инженеров будущего, увлекающую и труднейшую задачу.

Сколько нового узнаем мы, например, проникнув в просторы Вселенной, о природе гравитационных сил или космических лучах? Ведь «адреса», откуда идут и нам космические лучи, мы не знаем. Отчего и как они возникли? Также не знаем. Недавно я прочел в одной статье даже такое «объяснение» их происхождения. Автор статьи «ворвался» стараясь доказать, что космические лучи — это нечто вроде «капли» межзвездных газов, созданных другими существами других миров.

Далекий приближенный расчет показывает, что в таком случае все известные нам звезды должны иметь планетные системы. Это, разумеется, не так.

Все планеты этих систем должны быть весьма густо населены разумными существами, каждое из которых

должно эксплуатировать по нескольку звездолетов. Только в этом случае можно получить в межзвездном пространстве то количество энергии, которое несут космические лучи.

ЗАГЛЯДЫВАЯ в будущее, мы всегда совершаем одну серьезную ошибку — исходим из тех знаний и того опыта, которыми обладаем сегодня.

Но ведь к тому времени, когда на старт выйдут первые звездные корабли, человеческий гений может открыть нечто принципиально новое. То, о чем мы сегодня и мечтать не можем, потому что просто не представляем себе, а что же это такое. До первых работ Розенберга можно было мечтать о построении большой электростанции, «сжигающей» за день работы граммы топлива?

Можно ли было до открытия радио Александром Поповым мечтать о межконтинентальной и межпланетной беспроволочной связи? Такие мечты, если они и возникали, выглядели беспредметной утопией.

И ВСЕ ТАКИ давайте мечтать и работать. Потому что ни одна из великих задач человечества не висит в воздухе: она всегда ложится поверх нашей головы над такими проблемами. Да, может случиться и такое.

Поэтому мы и говорим сегодня о дороге, которую проложит человек к звездам.

Пионеру космоса

ПИОНЕРЫ 9-го апреля 474-й космической школы Валерий Котеров и Галла Мотарина подарили мне «на минутку» подарил красный вымпел изладискую «блуду» — спутник семилетки.

Свой первый слет «отряды-спутники» посетили сегодня героико-космонавту, вернувшись в Москву. Сотни детских глаз устремились на сцену. Там — члены бригады коммунистического труда ладиских школьников. Они рассказали ребятах о своих делах, о своей работе и вручили им на вечное хранение в отряд вымпелы. На сцену выходят пионеры. Им есть о чем рапортовать звездолетологам.

9-й отряд демонстрирует игрушки (ремонтную сагу и готовящие для малышей «концерты» 4-й отряд 478-й школы на день. Заработанные в коллективе, созданы «малую Тюркменскую» пионеров другого отряда — свой мультфильм театр.

Участники слета обратились с призывом ко всем пионерам встретить, как и взрослые, интернациональным делом XXII съезда партии.

Бурей восторга ребята отзвонили на решение принять первого пионера космоса в ряды почетных пионеров Ждановского района.

Е. Ильин.



ИХ СДРУЖИЛА БОРЬБА

ПРОФЕССОР вошел в палату, торопливо шагнул к маленькой женщине, повзлала белым платочком, и молча крепко обнял ее. С Евдокией Семеновной Беловой — новой пациенткой хирургического отделения 61-й больницы профессора связывает давняя дружба.

СПУСТЯ 19 ЛЕТ

Первый раз они встретились в суровом 1942 году на территории, оккупированной немцами. За несколько месяцев до этого хирург И. С. Жоров был перемещен с Большой Земли в Смоленские леса, где отбывалась принудительная интернированная 33-я армия. В те дни Жоров часто отключался, скрываясь и брал в руки автомат.

Они грубые холщовые простыни и сейчас вспоминаются заслуженному деятелю науки, руководителю факультетской хирургической клиники 1-го Медицинского института профессору Жорову, когда он думает о доброте и смелости наших людей, о благородном, нестягаемом советском характере.

Выходя из окружения вместе с бойцами, профессор был контужен, и ему пришлось остаться в деревне Темкино, занята немцами. Здесь он жил под чужим именем. И скоро по всем окрестным селам из уст в уста стали передавать верным людям: все, кто хочет расстаться с гитлеровцами, идите в Темкино. Здесь сколачивается партизанская организация, руководит ею человек, которого называют «профессор». Это был Жоров. Чуть оправившись от болезни, он продолжал борьбу с ненавистными оккупантами. Ему помогали отважные советские люди — Алексей Гусев, Виктор Прохоров, Иван Цыпин, Мария Логанова и другие.

И. С. Жоров не забыл своих друзей. Много раз после войны он откладывал все дела, чтобы написать письмо или отправить посылку в гостиникам в деревню Новое Анохино. Часто слала весточки ему и Е. С. Белова. А сейчас она сама приехала в Москву — здоровье уже не то стало, полегчало надо. И вот в больницу подалу к старой колхознице пришел ученый, имя которого известно не только в нашей стране, но и за рубежом. С волнением смотрят они друг на друга и вспоминают тот день, когда зародилась их дружба.

Мечью за Жоровым и Прохоровым пришли верные люди, чтобы переправить их к партизанам. Белова всех накормила, дала в дорогу по краюхе хлеба и несколько последних кусков сахара. А чтобы легче было пробираться, чтобы не заметили немцы, белочка на снежном поле, Евдокия Семеновна сняла с постели две простыни — единственные, которые были в ее хозяйстве, и сделала из них маскировочные халаты.

М. Багреева.
НА СНИМКЕ профессор И. С. ЖОРОВ и колхозница Е. С. БЕЛОВА.
Фото Р. ФЕДОРОВА.

СОЛНЕЧНАЯ НОЧЬ

ЧЕЛОВЕК покинул пределы своей земной коллибы и совершил первый космический полет. Глазам героя-космонавта Юрия Гагарина предстали картины, которые до сих пор рисовались лишь в воображении.

Какая страшная картина! Ее с одинаковым основанием можно назвать «солнечной ночью» и «солнечной ночью». Солнце удивительно яркое, и звезды — тоже яркие и четкие, рассказывает Юрий Алексеевич Гагарин. Это и понятно: отсутствие атмосферы делает их таинкими. Здесь, в космосе, можно видеть гораздо больше звезд, чем с поверхности Земли, и светят они, не мерцая, ровно и спокойно.

Толщина воздушной оболочки Земли весьма велика — до трех тысяч километров. Однако при подъеме над землей плотность атмосферы убывает так быстро, что уже на высоте 200—300 километров воздуха практически почти нет. И поэтому космонавт видит, как голубой цвет неба постепенно переходит в темно-синий с фиолетовым оттенком. На высоте в несколько сотен километров небо почти черное, и в этом черном фоне одновременно видны и Солнце, и звезды.

Каждый из нас наблюдал с Земли падающие звезды. Это очень красивое явление. В космосе их заметить нельзя. Блестящие мельчайшие метеорных тел происходит значительно выше, на высотах около ста километров, а в верхних слоях атмосферы плотность воздуха столь мала, что метеорные тела, да и метеориты, пронесая мимо корабля-спутника бесшумно, незаметно и могут обнаружить себя только при прямом столкновении с ним.

При наблюдениях с поверхности Земли небо кажется нам голубым. Такая окраска вызвана тем, что плотная земная атмосфера сильно рассеивает голубые и синие лучи.

Каждый из нас наблюдал с Земли падающие звезды. Это очень красивое явление. В космосе их заметить нельзя. Блестящие мельчайшие метеорных тел происходит значительно выше, на высотах около ста километров, а в верхних слоях атмосферы плотность воздуха столь мала, что метеорные тела, да и метеориты, пронесая мимо корабля-спутника бесшумно, незаметно и могут обнаружить себя только при прямом столкновении с ним.

Новые союзы организуются в эти дни вдоль трассы второй очереди: амударьинской водой пользуются и многие колхозы. Всего в зоне орошения первой очереди канала под посевы хлопна занято сейчас 36 тысяч гектаров, а в зоне второй — 17 тысяч. За семилетие будет освоено не менее 130 тысяч гектаров на амударьинской Пля-Кизиле ШК КПСС Н. С. Хрущев в своей речи подчеркнул: «...хлопок — драгоценный урожай, и в нем нуждаются все народы. Цинга Сергеевич продолжал: «Аллах-дирует, видимо, в первую очередь убавил, таджиким, туркменам и другим хлопководы. Но, товарищи, это говорит не о местничестве, а о том, что они хороню понимают дело и по-государственному подпадают, когда дается за то, чтобы больше возделывать хлопна на поливных землях».

Обращаясь вокруг Земли, космический корабль на некотором отрезке своего пути неизбежно попадает в тень, отбрасываемую Землей в мировое пространство. Исполненный земной шар, занимающий почти половину, застилает собой Солнце. Это — ночь для космонавта.

По пути, впервые проложенному Юрием Гагариным, устремятся новые космические корабли с человеком на борту.

За пределами земной атмосферы наблюдать небесные тела во многих отношениях удобнее, чем с поверхности Земли. Земная атмосфера — немалая помеха для астрономов. Теперь космос будет доступен для изучения, так сказать, в «чистом виде», а это приведет к новым открытиям.

Солнечная ночь, которую увидел Юрий Гагарин, — это истинная картина Вселенной, освободившая от тех обманчивых иллюзий, которые несут земная атмосфера. Космонавтам будущего почти всегда придется жить и действовать в этой непрерывной для нас обстановке.

А. Дружнев.
КАРАКУМЫ, апрель.

Ф. Зигель,
доцент.



Булдозеры прокладывают русло Каракумского канала третьей очереди. Фото Г. ГУСЕИНОВА.

метра в секунду) явно не хватает. Займутся строители и о том, чтобы создать для земель, расположенных вдоль трассы канала, водные запасы. Сооружаются небольшие крупные водохранилища. Сейчас для строителей цель номер один — Телженское и Хауз-Ханское хранилища. На первом из них по обязательству, принятому строителями в честь XXII съезда партии, все работы должны быть закончены к 15 мая. Заполнение водохранилища началось еще в марте, и сейчас с каждым днем оно достигает все большей и большей интенсивности. По расчетам гидротехников, емкость этого водохранилища моря в пустыне будет равняться 180 миллионов кубометров.

Сегодня русло на первых километрах трассы обозначено уже вполне отчетливо. Работы здесь не прекращаются буквально ни на один час. И по ночам тысячи пустыни нарушают рев тракторов, а там разрезают огни мощных фар. Смена за сменой продолжают бульдозеристы и экскаваторщики штурм черных песков.

Вода «Москабель», станция «Красного пролетария» а другую промышленную продукцию.

Сотни километровой трассе первой очереди нельзя было увидеть ни одного домика, и в лучшем случае юрты чабанов. Сейчас же здесь выросло множество поселков, проложены дороги, появились сады. А можно ли было несколько лет назад предполагать, что в пустыне появится Каракумский флот? Да, да, именно так он и называется — флот! По пустыне сегодня совершают путешествия на теплоходах, катерах, баржах.

Еще крупнее Хауз-Ханское хранилище, рассчитанное на 435 миллионов кубометров. В этом году, однако, оно будет способно принять не более 250 миллионов кубометров. Но даже и такого количества вполне достаточно, чтобы вновь напоить веками изнывавшие от жажды земли Телженское оазиса.

Видел столбцы весьма велики. Мы особенно благодарны москвичам за высококачественные механизмы и различные материалы, которые получаем с их предприятий. — Строители очень высокого мнения об автомашинах завода имени Лихачева, и в первую очередь трехосного вездехода «ЗИЛ-157», незаменимого в условиях пустыни, нового самосвала «ЗИЛ-565», грузозинка «ЗИЛ-150». Получаем мы также изделия за

СРОИТЕЛЬСТВО канала преобразило привычный пейзаж пустыни, изменил многие прежние о ней представления. Ведь подумай только: до того как воды Аму-Дарьи повернули в Юго-восточные Каракумы на всей четырех-