



А. П. ВОРОТЫНЦЕВУ, МОСКВА: ПОЛИСУЛЬФИДНЫЕ ГЕРМЕТИКИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ СМЕСИ ЖИДКОГО ПОЛИСУЛЬФИДНОГО КАУЧУКА, НАПОЛНИТЕЛЕЙ И АДГЕЗИВОВ (ОБЫЧНО ЭПОКСИДНОЙ, ФЕНОЛОФОРМАЛЬДЕГИДНОЙ ИЛИ ДРУГОЙ СМОЛЫ).

М. П. КЛЯЧКО, Томск: Витражные краски для детского творчества делают на водной основе; они менее яркие, чем такие же краски для профессиональных художников, приготовленные на основе неполярных растворителей, зато безопасны для здоровья; но если цветная пленка после высыхания смывается водой, то это, возможно, вообще не витражная краска, а подделка — гуашь или акварель.

С. Н. ЛОМАКИНУ, Вологда: Считается, что изображения шестилучевых снежинок впервые опубликовал в 1555 году Л. Магнус, а в 1611 году на основе этих изображений Иоганн Кеплер сформулировал закон постоянства углов.

С. В. ЖУКОВОЙ, Канск: В состав эфирного масла мандарина входят лимонен (основной компонент), а также альфа- и бета-пинены, мирцен, гамма-терпинен, дециловый альдегид, нераль и гераниаль.

МАРИАННЕ, вопрос из Интернета: Бумсланг африканский — совсем не мифическое животное, а реально существующая змея *Dispholidus tyrus*; название происходит от голландского *bootslang* — «древесная змея»; распространен в Южной и Юго-Западной Африке, предпочитает лазать и охотится на птиц; укусы бумсланга опасны для человека.

Н. П., Санкт-Петербург: Мы уже писали, что инъекции диспорта, устраняющие морщины (он же ботокс или ботулинический токсин А), не могут вызвать отравления; его действие местное и прекращается со временем, почему, собственно, косметологи и рекомендуют повторять эту операцию несколько раз в год.

О. Л. ГЛАДКИХ, Александров: Малай — это блюдо из кукурузной муки, похожее на мамалыгу: варится как каша, но готовый продукт можно резать.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ АВТОРАМ: Присылать нам статью, переработанную «в соответствии с пожеланиями редактора», через десятилетия после того, как были высказаны пожелания, вряд ли имеет смысл: в самом лучшем случае текст придется перерабатывать еще раз.

Космос — это мечта

Художник Е. Станикова



Космос — это мечта о бескрайнем странствии.

В древности среди небесных светил умели перемещаться только боги. Впрочем, догоны, обитающие на плато Бандиага в Западной Сахаре, уверены, что их предки плавали по Млечному Пути в специальных лодках. Более того, если верить рассказам этнографов, представители этого племени, считаящие своей родиной Сириус, утверждают, что эта звезда тройная. К их словам ученые относились скептически до тех пор, пока астрономы не обнаружили, что у этой ближайшей к нам звезды действительно имеется звезда-спутник — белый карлик. Кто знает, может быть, более мощные телескопы разглядят в этой системе и третью звезду...

Наверное, порывшись в мифологии, можно найти и другие упоминания о путешествиях человека в космосе. Однако достоверно мы знаем следующее: пятьдесят лет назад, в октябре 1957 года, созданный в СССР первый искусственный спутник Земли вышел на околоземную орбиту.

За прошедшее с тех пор время запуск спутников встал рутиной. Космические корабли землян пролетели мимо всех планет Солнечной системы и достигли ее границ — так называемой гелиопаузы, где уже не ощущается действие солнечного ветра, зато хорошо заметен ветер галактический. Спускаемые аппараты не раз побывали на



КСТАТИ О КОСМОСЕ

Луне, Венере, Марсе, самом большом спутнике Сатурна — Титане, и человек через объективы установленных на них аппаратов смог насладиться зрелищем инопланетных пейзажей.

Однако сам человек в космосе пока сделал лишь первые шаги — более или менее обжил околоземную орбиту и нанес «визит вежливости» к Луне. Среди ученых, причастных к космонавтике, идет нешуточная дискуссия: а нужен ли вообще человек в космосе? «С помощью аппаратов мы сделали много полезной работы. Космонавт, запертый в металлическую бочку, которая болтается на орбите, никогда бы с таким объемом не справился. Между тем он подвергает свою жизнь постоянной опасности, а затраты на его содержание огромны. Может быть, лучше на эти деньги запускать несколько аппаратов?» — так формулирует позицию одной группы академик Р.З.Сагдеев, бывший дирек-

тор Института космических исследований АН СССР, а ныне профессор Мэрилендского университета (США). Можно ли утверждать, что человек достиг Марса, если на красном песке его пустынь нет ни одного человеческого следа? — задают риторический вопрос оппоненты. И отвечают — нет; до тех пор пока по Солнечной системе путешествуют аппараты, нельзя утверждать, что человечество вышло из своей колыбели. А выбираться придется, к этому подталкивает принцип неограниченной космической экспансии, предложенный академиком И.С.Шкловским как единственная перспектива развития человечества. Что же касается опасностей космических путешествий, то тут стоит обратиться к мнению человека, дольше всех пробывшего на околоземной орбите, — ведущего научного сотрудника Института медико-биологических проблем В.В.Полякова. «Конечно,

космическое путешествие полно опасностей, и полет к Марсу может закончиться трагично. Однако если бы врачи мне разрешили, я бы обязательно полетел», — говорит он.

Уже сам по себе этот спор свидетельствует: перед человеком нет непреодолимой преграды, которая помешала бы ему добраться до ближних планет. А как насчет дальних звезд? Есть фундаментальное ограничение: нельзя достичь тех областей Вселенной, которые из-за ее расширения удаляются от нас со скоростью света. Но миллиарды миров, расположенных внутри этой сферы, достижимы. Осталось только придумать способы, которые позволят быстро перемещаться сквозь пространство-время, не затрачивая на долгий путь бесценные годы человеческой жизни.

П.Данилов