

## ■ Таямніцы Зямлі

НАРОДЖАННЯ  
Ў РАСПЛАЎЛЕНЫМ МЕТАЛЕ

Геологі раскрываюць сакрэт самых вялікіх алмазаў

Самыя буйныя алмазы, калі-небудзь здабытыя на нашай планеце, вылучаюцца не толькі памерам і бляскам, але і ўнікальнай гісторыяй паходжання. Усе яны нарадзіліся з вадкага металу, які растварыў у сабе залішнюю колькасць вугляроду глыбока ў нетрах планеты.



Гэта заключэнне было сфармулявана ў новым даследаванні, апублікаваным у Science. Эван Сміт з Геалагічнага інстытута Амерыкі сцвярджае, што «вялікая частка алмазаў утвараецца на глыбіні ад 150 да 200 км. Больш за ўсё іх узнікае ў самых тоўстых частках кантынентальных пліт, і гэта лёгка даказаць — каля 98% усіх здабытых алмазаў былі знойдзеныя ў падобных раёнах».

Аднак некаторыя з камянёў, напрыклад знакаміты Куліян (найбуйнейшы з алмазаў ювелірнага якасці, вага якога перавышае 3000 карат), занадта вялікія і занадта адрозніваюцца ад астатніх, што навяло навукоўцаў на думку аб нейкім іншым месцы іх фарміравання. Ускладняе праблему тое, што вывучыць падобныя камяні практычна немагчыма: як запатрабаваць для вывучэння самы дарагі камень на планеце, ды яшчэ і праводзіць з ім даследы?

Сміт паспрабаваў сістэматычна адсачыць алмазы, якія былі таго ж тыпу і якасці да ювелірнага апра-

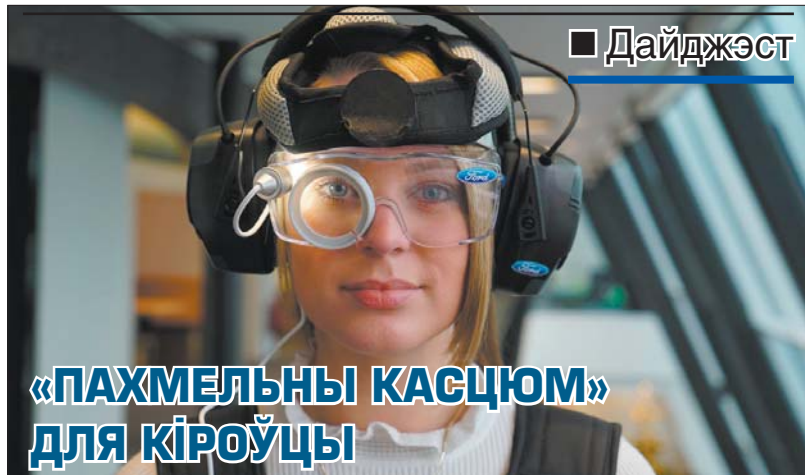
цоўкі і агранкі. Уся справа ў геалагічных уключэннях, якія часам захоўваюцца ўнутры камянёў: яны даюць геологам намёк на тое, у якім менавіта ўчастку мантиі мог утварыцца камень. У выніку геологу ўдалося сістэматызаваць інфармацыю. Паводле яго слоў, алмазы нахшталт Куліяна — гэта дзіўныя анамаліі, якія з'явіліся не ў жорсткай тэктанічнай пліце, а дзесьці глыбей, у канвектыруючай мантиі, гэта значыць на глыбіні ад 360 да 750 км!

Больш таго, Сміт высветліў, як менавіта яны сталі такімі вялікімі. Аказалася, што ўся справа ў фрагментах жалеза і нікелю, якія падпалі пад уздзеянне высокіх тэмператур і ціску. «Раней гэта была толькі тэорыя, не пацверджаная эксперыментальна. 20 гадоў мы развівалі гэтую гіпотэзу, але ў нас не было пацвярджэнняў. Гэтыя алмазы асаблівыя, таму што дзякуючы ім мы дакладна ведаем, што глыбока ў мантиі на самай справе ёсць метал», — кажа навуковец. Алмазы растуць у спалучэнні з вадкімі металам, які неймаверна добра

растварае вуглярод. Калі метал становіцца перанасычаны вугляродам, частка яго пачынае выпадаць у асадак і выкшталізавацца, з часам нарошчваючы пласты і ператвараючыся ў вялікі алмаз. Крыніца гэтага вугляроду, зрэшты, усё яшчэ пад пытаннем. Сміт сцвярджае, што першапачаткова гэты вуглярод прыйшоў з зямной кары: гаворка ідзе пра сутыкненне тэктанічных пліт, падчас якога адна пліта заязджае пад другую і частка яе апускаецца ў мантию. Такім чынам, фрагменты цяперашняга акіянічнага дна аднойчы таксама могуць пайсці пад зямлю і стаць велізарным дьямантам. І буйныя алмазы, і больш дробныя камяні з'яўляюцца адносна блізка да паверхні толькі ў адным выпадку: іх выштурхваюць вулканічныя вывяржэнні, і месцы, куды паднялося больш за ўсё камянёў, становяцца кімберлітавымі трубкямі — менавіта ў іх і знаходзяць большую частку сучасных алмазаў.

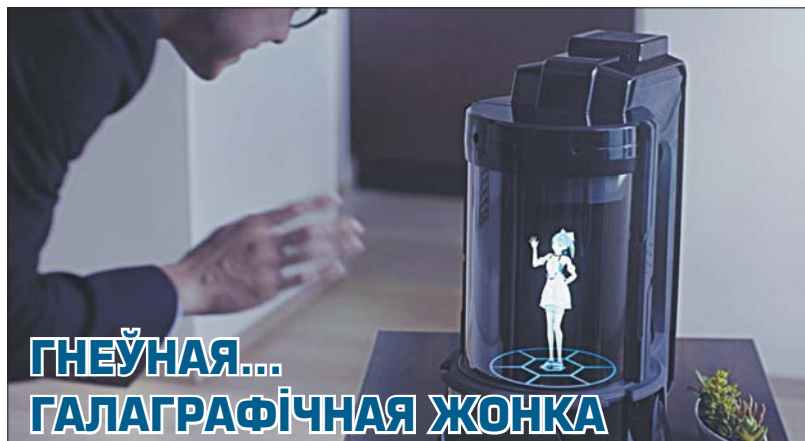
Сміт плануе і далей працягваць свае даследаванні, аднак некаторыя даныя былі беззваротна згубленыя. Падчас апрацоўкі такіх камянёў, як Куліян, часцінкі металу былі выкінутыя ювелірам як брак і выдаленыя з цела каменя. Зрэшты, у будучыні мы можам спадзявацца, што падобнае «смецце» стане каштоўнымі навуковымі ўзорамі, якія дапамогуць навукоўцам даведацца іншыя падрабязнасці аб падземнай актыўнасці планеты

## ■ Дайджэст

«ПАХМЕЛЬНЫ КАСЦЮМ»  
ДЛЯ КІРОЎЦЫ

Усім вядома, што вадзіць аўтамабіль у нецвярозым стане смяротна небяспечна, але аказваецца, што не менш фатальным можа быць і пахмелле пасля бурнай ночы!

Для еўрапейскай праграмы навучання маладых кіроўцаў Driving Skills for Life кампанія Ford пры ўдзеле інжынераў інстытута Майер-Хеншэля (Германія) распрацавала спецыяльны касцюм, які імітуе кіраванне аўто ў стане пахмелля. Ён здольны вельмі дакладна прадэманстраваць некаторыя «прыемныя» сімптомы пахмельнага сіндрому. Касцюм вагой больш за 17 кілаграмаў, паводле задумкі навукоўцаў, наглядна пакажа, наколькі знясільваючым можа быць гэты стан і якую небяспеку для навакольных уяўляе сабой кіроўца, які напярэдадні перабраў спіртнога, а цяпер вырашыў сесці за руль. Касцюм складаецца з адмысловай камізэлькі, уцяжарвальнікаў для рук і ног, шапачкі, акулераў і навушнікаў. Усе гэтыя кампаненты імітуюць такія сімптомы пахмелля, як галавакружэнне, пульсуючы боль у галаве і цяжкасці з канцэнтрацыяй увагі. Размешчаная ў акулерах лямпачка святліць у вочы, ствараючы эфект святлабоязі, а навушнікі патрэбныя для дэманстрацыі павышанай адчувальнасці да гукаў і акустычных эфектаў галаўнога болю.

ГНЕЎНАЯ...  
ГАЛАГРАФІЧНАЯ ЖОНКА

Японская кампанія Vinclu пачала прымаць папярэднія заказы на прыладу Gatebox — апарат, які дазваляе завесці «галаграфічную жонку».

Gatebox уяўляе сабой прыладу з камп'ютарнай сістэмай і праектарам, які дэманструе віртуальную дзяўчыну па імені Азума Хікары. Яна здольная падтрымліваць дыялог са сваім гаспадаром, пісаць яму паведамленні, будзіць ранкам, а таксама кіраваць сістэмай асвятлення, ацяплення і некаторай бытавой тэхнікай у доме. The Telegraph піша, што галаграфічная сяброўка можа нават адпраўляць гаспадару гнеўныя паведамленні, калі ён затрымліваецца, тлумачачы гэта тым, што яна «адчувае сябе самотна». Хікары выглядае як дзяўчына з блакітнымі валасамі, намаляваная ў стылі анімэ. На прысвечаным Gatebox сайце паказана, што ёй 20 гадоў, яе рост складае 158 сантыметраў, яна любіць пончыкі і ненавідзіць казурак. На цяперашні момант існуе 300 экзампляраў прылады, якая будзе даступна жыхарам Японіі і ЗША. Кошт кожнай складае 298 тысяч ен (каля 2,5 тысячы долараў).

Выданне адзначае, што ідэя пра «віртуальную жонку» ўразіла не ўсіх. Напрыклад, на старонцы адной інтэрнэт-крамы шэраг карыстальнікаў палічылі прыладу «надзвычай дэпрэсіўнай», а некаторыя заўважылі, што ўзровень нараджальнасці з-за яе можа сур'ёзна знізіцца, і ўвогуле, выказалі сумненні пра яе маральнае аблічча: «А што будзе, калі ты прыйдзеш дадому і застанеш яе за тым, што яна здраджвае табе з тостарам?» — пацікавіўся адзін з падпісчыкаў крамы.

ДЛЯ ЧАГО  
СПАТРЭБІЦА МЕХ?

Людзям проста не дае спакою нейкая думка пра тое, што трэба тэрмінава пабудавец вялікага чалавекападобнага робата, унутр якога можна запіхнуць аператара. Кампанія з розных куткоў свету незалежна адна ад адной працуе над падобнымі праектамі, спадзеючыся, што менавіта іх распрацоўка стане найбольш рэвалюцыйнай у гэтым кірунку.

Вось ужо і Паўднёвая Карэя падключылася да гонкі па стварэнні цалкам функцыянальнага меха. Іх дзецішча пад назвай METHOD-1 ужо сёння ўмее хадзіць на сваіх дваіх і нядэрэнна варочаць маніпулятарамі-рукамі. Робат быў распрацаваны намаганнямі інжынераў кампаніі Korea Future Technology, а з дызайнам ім дапамагаў мастак Віталь Булгараў, які прыклаў сваю руку да вонкавага выгляду гульняў студыі Blizzard (Diablo III, World of Warcraft), а таксама фантастычных фільмаў («Трансформеры 4», «Рабакоп», «Тэрмінатар: Генезіс»). У выніку ў каманды атрымаўся цалкам сабе ўражальны двухногі робат, у сярэдзіне якога можа сядзець чалавек-аператар. Гэта не нейкая там дэкарацыя для фантастычнага галівудскага баевіка, а цалкам рабочая машына, якая ўмее хадзіць і паўтараць за аператарам найменшыя рухі яго рук пры дапамозе гіганцкіх маніпулятараў. METHOD-1 быў пабудаваны не дзеля забавы і нават не для рэкламы папулярнай цяпер гульні Overwatch ад Blizzard, у якой нямала падобных механізмаў. Інжынеры кампаніі Korea Future Technology проста хочуць высветліць, у якіх менавіта галінах наогул можна выкарыстоўваць падобныя механізмы ў будучыні. Магчыма, прамахадзячая мадэль акажацца не самым ідэальным варыянтам, і прыйдзеца разглядаць робатаў, якія перамяшчаюцца на чатырох канечнасцях.

## ■ Знаходкі

## Амулет з Одзінам

Сям'я «паляўнічых на скарбы» ў Даніі знайшла на адным з астравоў адрозна некалькі старажытных каштоўных прадметаў. Праўда, з-за аматарскіх дзеянняў узрост знаходкі можна вызначыць толькі прыблізна.



Дацкі «паляўнічы на скарбы» і два яго сыны 10 і 12 гадоў знайшлі на востраве Лалан сапраўдны залаты скарб з дзвюх падвесак, трох фрагментаў караляў і пярсцёнкі; акрамя вырабаў з золата, у скарбе былі яшчэ некалькі кавалкаў серабра. Меркаваны ўзрост знаходкаў — каля 1,5 тысячы гадоў. Найбольшую цікавасць сярод іх уяўляе падвеска-бракэтат\*, зробленая з тонкага золата, на адным з бакоў якой адбіта выява Одзіна, вярхоўнага бовства скандынаўскага пантэона. У тым, што гэта менавіта Одзін, у археолагаў няма сумненняў: раней знаходзілі амулеты з такім жа малюнкам і надпісам «Высокі» — адным з імёнаў бога. Такая падвеска — даволі рэдкая рэч. За ўсю гісторыю даследаванняў на Лалане знаходзілі толькі тры падобныя амулеты, апошні з іх — у 1906 г. Ва ўсёй Паўночнай Еўропе вядома каля тысячы такіх жа медальёнаў.

У Даніі 2016 год быў даволі ўраджайным на знаходкі: так, раней паведамлялася пра знаходжанне найбуйнейшай у гісторыі краіны калекцыі золата вікінгаў, крыжа, які можа змяніць уяўленне аб хрысціянізацыі рэгіёна, кудменя з крумкачамі Одзіна, скарбу з 700 манетамі і пліты з рунамі. Большую частку знаходкаў зрабілі так званыя аматары, «паляўнічыя на скарбы». Нацыянальны музей Даніі нават заявіў, што не паспявае апрацоўваць усе заяўкі аб знойдзеных старажытнасцях.

Зразумела, што «паляўнічыя» актыўна выкарыстоўваюць у сваіх пошуках металашукальнікі. На жаль, у паведамленнях СМІ нічога не гаворыцца пра тое, якія страты на самай справе наносіць падобная аматарская археалогія. Бо кожны такі выпадак — гэта парушэнне археалагічнага кантэксту. Вя-



дома, добра, што свядомыя аматары аддаюць свае знаходкі ў музейныя калекцыі, аднак з-за іх дзеянняў страчваецца значная частка важнай інфармацыі — напрыклад, мы не можам даведацца, хто, дзе, калі і ў якіх абставінах хаваў скарб. Нездарма датаванне такіх знаходкаў заўсёды даецца вельмі прыкладнае — не ведаючы кантэксту, нават узрост прадмета вызначыць складана.

Пярсцёнак  
XIV стагоддзя

Жыхар англійскага Нотынгемшыра «гуляў» па лесе з металашукальнікам, і таксама яму пашанцавала — ён знайшоў старадаўні залаты пярсцёнак з сінім каменем. Антыквары датавалі знаходку XIV стагоддзем і ацанілі ў дзясяткі тысяч долараў.



34-гадовы Марк Томпсан зарабляе на жыццё афарбоўкай вялікай гідраўлічнай тэхнікі нахшталт пагрузчыкаў і экскаватараў. У якасці хобі ён ужо паўтара года гуляе па навакольных лясах з металашукальнікам. Заняткаў гэты шырока распаўсюджаны і рэдка прыносіць плён, але Томпсану пашанцавала больш за іншых. Падчас прагулкі па легендарным Шэрвудскім лесе ён знайшоў залаты пярсцёнак XIV стагоддзя. Удачлівы жыхар Нотынгемшыра паведаміў пра знаходку ўладам (шэрыфу Натынгемскаму). Аўкцыянеры, з якімі ён пракансультаваўся, вызначылі ўзрост пярсцёнкі і ацанілі яго ў 87 000 долараў.

На пярсцёнку з 80% залатога сплаву выгравіраваны з аднаго боку ад каменя немаўля Ісус, а з другога — невядомая святая. Зараз яго вывучаюць эксперты Брытанскага музея, яны ўжо датавалі знаходку канцом дынастыі Плантагенетаў. Гэта значыць, што ад славуэтага насельніка Шэрвудскага лесу — Робін Гуда — вытворцу пярсцёнкі аддзяляюць два стагоддзі. Сіні камень, які ўпрыгожвае каштоўнасць, нагадвае падобнае ўпрыгажэнне на магільным камені арцыбіскупа Кентэрберыйскага, якога пахавалі ў 1374 годзе.

\* Плоская тонкая манета з золата або серабра з чаканкай на адным баку

Матэрыялы падрыхтаваў Іван КУПАРВАС.  
hvir@zviazda.by