

В Хиросиме обнаружили неизвестный металл, которого раньше не существовало на Земле



Дата публикации: 30.07.2026

Спустя почти восемь десятилетий после атомной бомбардировки Хиросимы ученые сделали неожиданное открытие, которое может изменить представления о поведении материалов в экстремальных условиях. Исследователи обнаружили неизвестный ранее металлический сплав, который, по имеющимся данным, сформировался непосредственно внутри гигантского ядерного огненного шара в первые мгновения после взрыва. Подобного материала до сих пор не встречали ни в природе, ни среди искусственно созданных сплавов.

Открытие было сделано международной группой исследователей при изучении микроскопических частиц, сохранившихся в песке залива Хиросима. Особый интерес вызвали стекловидные образования, известные как хиросимаиты. Эти крошечные частицы представляют собой своеобразные «капсулы времени», сохранившие следы процессов, происходивших во время взрыва атомной бомбы 6 августа 1945 года.

Для исследования специалисты проанализировали несколько десятков таких

частиц с помощью электронных микроскопов высокого разрешения, методов рентгеновской дифракции и современных способов химического анализа. В одной из стекловидных капсул они обнаружили металлическое зерно размером всего несколько микрометров. Несмотря на миниатюрные размеры, именно оно стало настоящей научной сенсацией.

Химический состав материала оказался необычным. Сплав содержит железо, хром, никель, марганец, молибден, кремний и алюминий. По набору элементов он напоминает некоторые виды нержавеющей стали, однако расположение атомов внутри кристаллической решетки оказалось совершенно иным. После сравнения с тысячами известных материалов исследователи пришли к выводу, что подобная структура ранее нигде не была зарегистрирована.

По мнению авторов работы, этот металл образовался в исключительно редких физических условиях. Во время взрыва температура внутри огненного шара превышала 7000 градусов Цельсия. Под воздействием такой энергии испарились металлические конструкции зданий, стекло, бетон, почва и множество других материалов. Возникло гигантское облако раскаленного металлического пара, которое затем практически мгновенно начало охлаждаться.

Именно сверхбыстрое охлаждение, вероятно, не позволило атомам занять привычное положение в кристаллической решетке. В результате они оказались буквально «заморожены» в необычной конфигурации, сформировав совершенно новый тип металлического материала. Подобные процессы крайне сложно воспроизвести даже в современных лабораториях, поскольку они требуют сочетания экстремальных температур, давления и скорости охлаждения.

Материаловеды называют подобные состояния метастабильными. Обычно атомы стремятся перейти в наиболее устойчивую структуру, однако если охлаждение происходит практически мгновенно, они могут сохранить необычное расположение. Именно поэтому новые материалы иногда обладают свойствами, которых невозможно добиться традиционными методами металлургии.

Исследователи предполагают, что обнаруженный сплав представляет лишь одну из множества неизвестных структур, которые могли возникнуть во время ядерного взрыва. Если это предположение подтвердится, радиоактивные осадки Хиросимы могут оказаться своеобразной природной лабораторией экстремального материаловедения, где до сих пор скрываются ранее неизвестные вещества.

Интересно, что это уже не первое подобное открытие. Несколько лет назад ученые обнаружили необычные квазикристаллы в минерале тринитите, образовавшемся после первого в истории испытания атомной бомбы «Тринити» в

американском штате Нью-Мексико. Тогда исследователи также столкнулись с кристаллическими структурами, существование которых долгое время считалось практически невозможным.

Новая работа укрепляет предположение о том, что ядерные взрывы способны создавать материалы, не возникающие в естественных геологических процессах и недоступные традиционным промышленным технологиям. Такие открытия имеют значение не только для изучения истории атомной эпохи, но и для развития современной науки о материалах.

Если исследователям удастся понять механизм образования подобных структур, в будущем это может помочь создавать новые сверхпрочные, жаростойкие и легкие сплавы для авиационной, космической, энергетической и электронной промышленности. Пока речь идет лишь о фундаментальной науке, однако многие современные высокотехнологичные материалы когда-то также начинались с изучения необычных природных явлений.

При этом ученые подчеркивают, что исследование не романтизирует последствия применения ядерного оружия. Атомная бомбардировка Хиросимы стала одной из крупнейших гуманитарных катастроф XX века. Взрыв уничтожил значительную часть города, мгновенно унес десятки тысяч жизней, а в последующие годы число погибших значительно увеличилось из-за ожогов, травм и лучевой болезни. Позже многие жители столкнулись с повышенным риском развития онкологических заболеваний и других тяжелых последствий воздействия радиации.

Именно поэтому обнаруженный материал представляет ценность исключительно как научный объект. Он позволяет понять, каким образом материя ведет себя в условиях, которые практически невозможно воспроизвести в лаборатории, и одновременно напоминает о трагических событиях, ставших причиной его появления.

Авторы исследования считают, что дальнейшее изучение подобных микрочастиц может привести к открытию новых неизвестных фаз металлов и расширить современные представления о физике экстремальных процессов. Возможно, самые интересные открытия, скрытые в микроскопических частицах, образовавшихся почти восемьдесят лет назад, ученым еще только предстоит сделать.