

Таблица Менделеева может скоро "закончиться" - профессор Зигурд Хофман

Таблица химических элементов Менделеева, возможно, скоро будет заполнена до конца - ядра атомов элементов тяжелее 126-го не смогут существовать, считает профессор Зигурд Хофман (Sigurd Hofmann) из GSI - Гельмгольцевского центра исследования тяжелых ионов в Дармштадте (Германия).

"Я думаю, что периодическая таблица (элементов) закончится между 120-м и 126-м элементом. За пределами этой области исчезают эффекты оболочек, и атомные ядра не могут больше существовать", - сказал Хофман в интервью РИА Новости по электронной почте.

В природе не существует элементов с атомными номерами (числом протонов в ядре атома) больше 92, то есть тяжелее урана. Более тяжелые элементы, например, плутоний, могут нарабатываться в атомных реакторах, а элементы тяжелее 100-го (фермия) можно получать только на ускорителях, путем бомбардировки мишени тяжелыми ионами.

Группа под руководством Хофмана в 1996 году синтезировала 112-й элемент таблицы Менделеева. В июне 2009 года открытие было официально признано Международным союзом по чистой и прикладной химии, ученые предложили для элемента название "коперникий".

Их "конкуренты" - физики из Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ) в подмосковной Дубне - за последние десять лет синтезировали элементы с атомными номерами от 112 по 116, а также самый тяжелый на сегодняшний день 118-й элемент.

В настоящее время в Дубне идет эксперимент по синтезу "пропущенного" 117-го элемента и продолжается подготовка к синтезу 120-го.

Если будущий эксперимент по получению 120-го элемента будет успешным, это будет означать, что ученые вплотную приблизились к названной Хофманом границе.

Научный сотрудник ОИЯИ, руководитель сектора Лаборатории ядерных реакций имени Флерова Владимир Утенков пояснил РИА Новости, что устойчивость ядер сверхтяжелых элементов зависит от их структуры и влияния нейтронных и протонных оболочек. При определенных (их назвали "магическими") числах протонов или нейтронов ядро может быть наиболее устойчивым.

По словам Утенкова, даже если за названным Хофманом пределом нет еще более тяжелых оболочек, это не значит, что будет "обвал стабильности".

"Пока предсказывается, что все равно 127-й и несколько более тяжелых элементов будут относительно устойчивыми, - сказал российский физик. - Хотя пока нет ответа на вопрос, есть ли "дважды магические ядра" за пределами 126-го элемента. Этот вопрос открыт".

Результаты Дубны получают подтверждение

По словам Хофмана, он и его коллеги планируют провести серию экспериментов на линейном ускорителе тяжелых ионов UNILAC с использованием в качестве мишени кюрия-248 - "соседа" берклия, который используют в Дубне, по таблице Менделеева.

"В качестве первого шага мы планируем повторить реакцию слияния кальция-48 и кюрия-248, получить 116-й элемент и подтвердить таким образом данные, полученные впервые в Дубне", - сказал ученый.

Для официального признания нового сверхтяжелого элемента необходимо, чтобы реакцию повторили в других лабораториях.

В дальнейшем, рассказал Хофман, планируется использовать в качестве "снаряда" хром-54. Его реакция с кюрием может привести к появлению 120-го элемента. В Дубне этот элемент надеются получить в реакции калифорния-98 с титаном-50.

Синтез новых элементов поможет нанонауке

Говоря о значении исследований в этой сфере, Хофман отметил, что синтез и исследование сверхтяжелых элементов необходимы для понимания природы материи.

"Лучшее понимание устройства материи влияет на все современные технологии, которые должны все в большей степени учитывать особенности нано- и субнаноструктур. Кроме того, эта информация оказывает большое влияние на астрофизику", - отметил ученый.

Автор: Артур Скальский © РИА-Новости НАУКА И ТЕХНИКА, МИР 👁 4194 05.08.2009, 15:11 📌 547

URL: <https://babr24.com/?ADE=79964> Bytes: 3687 / 3673 Версия для печати

 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

Связаться с редакцией Бабра:

newsbabr@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)

Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24_link_bot](#)

эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24_link_bot](#)

эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24_link_bot](#)

эл.почта: krsyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)

эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)

эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: @babrobot_bot

эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)