

А поскольку рабочая температура первой стенки реактора ядерного синтеза выше 1000°C , плазма может достигать $2000\sim 3000^{\circ}\text{C}$ в момент всплеска плазмы, и низкоплавкие материалы, такие как сталь и медь, непосредственно разрушаются.

В то же время задача первой стенки - отвести тепловую энергию, и керамические материалы с высокой температурой плавления, но плохой теплопроводностью в основном погибают. В настоящее время температура плавления металлического вольфрама, перспективного материала-кандидата, составляет 3400°C .

Однако у вольфрама есть и такой недостаток, как плохая пластичность. В условиях теплового удара при разрушении ионного тела тепловое напряжение часто приводит к растрескиванию поверхности материала.

Поэтому, чтобы разработать первый материал для стенок, отвечающий стольким требованиям, Лэй Тяньтан чуть не поцарапал себе волосы. К счастью, Kuafu настолько мощный, что мы не только можем использовать большое количество расчетов, чтобы исчерпать множество видов соотношений. материала.

Более того, можно управлять роботом в подземной лаборатории в течение 24 часов и одновременно проводить реальные испытания этих материалов. Именно поэтому они могут в столь короткие сроки разработать нынешний материал первой стены и заменить его другими экспериментами. Этот процесс займет не менее 5 лет!

Кроме того, для того, чтобы ограниченное магнитное поле генерировало более стабильное магнитное поле, он и Куафу потратили больше всего времени на исследования и разработку сверхпроводящих материалов, потому что чем лучше характеристики сверхпроводящих материалов, тем не только стабильнее магнитное поле, но и можно уменьшить объем всей реакции ядерного синтеза.

Сила магнитного поля определяет верхний предел плотности и температуры, а размер устройства в некоторой степени определяет верхний предел времени удержания.

Для современного реактора ядерного синтеза объем также является темой, которую все не могут обойти стороной.

Само устройство ИТЭР весит 23 000 тонн, что больше, чем три Эйфелевы башни!

Однако чем лучше характеристики сверхпроводящего материала, тем больше можно уменьшить объем всего реактора. Поэтому, чтобы получить лучший сверхпроводящий материал, можно представить себе усилия, которые приложили Лэй Тяньтан и Куафу.

"Самопроверка всей системы завершена! Заправка дейтериевого и тритиевого топлива завершена! Запуск зажигания!" С объявлением Куафу весь реактор ядерного синтеза мгновенно ожил!

Внутренние изображения, загруженные с зарезервированных датчиков и оборудования мониторинга, мгновенно привели Лэй Тяньтанга в восторг! Вся вакуумная камера излучает сильный свет. Если бы свет не был отфильтрован после прохождения через оборудование наблюдения, большинство людей ослепли бы, увидев его!

"Реактор зажигается нормально! Выход энергии в норме! Мы справились с боссом!!!" возбужденно крикнул Куафу!

"Хаха...! Хорошо! Хорошо! Не зря мы так долго трудились! Продолжайте наблюдать, в конце концов, реакция только началась, как долго вы сможете упорствовать - это ключ к успеху или неудаче!"

Но даже если не удастся продержаться долгое время, нельзя считать, что мы потерпели неудачу. Мы всегда использовали нашу мудрость для завершения других лабораторий, для работы в которых требовались тысячи ученых! Лэй Тяньтан тоже радостно воскликнул.

"Да! Этот успех уже является лучшей похвалой за нашу тяжелую работу! Я верю, что наши реакторы смогут поддерживать рабочие условия в течение долгого времени!"

"Да! Давайте немного понаблюдаем за этим!" сказал Лэй Тяньтан, глядя на данные, отображаемые на компьютере на консоли.

Хотя Куафу отвечает за все оборудование для мониторинга реакторов ядерного синтеза, теоретически, эти компьютеры на консоли не нужны.

Но без этих компьютерных экранов Лэй Тяньтан не смог бы интуитивно чувствовать данные всего реактора, а в будущем, если ядерный термоядерный реактор будет сотрудничать с различными странами и компаниями, система управления также необходима.

Поэтому консоль также является частью системы ядерного термоядерного реактора, и она должна быть проверена в течение длительного времени. В противном случае, если в каком-то оборудовании реактора возникнет проблема, а система управления не будет контролироваться, то произойдет очень серьезная авария.

С течением времени реактор ядерного синтеза, над разработкой которого так усердно трудились Лэй Тяньтан и Куафу, не разочаровал их, и он непрерывно выходил наружу уже более 4 часов!

Всего за 4 часа этот одnoreакторный термоядерный реактор выработал более 5 миллионов киловатт! Идеальное достижение проектной цели!

"Босс, похоже, что теперь мы действительно успешны! Можно ли запустить остальные испытания?" Куафу видит, что первый этап испытания достиг поставленной цели, и он готов провести следующее испытание.

"Давайте начнем! Четыре часа непрерывной и стабильной работы позволяют сделать вывод, что наша конструкция не имеет теоретических ошибок, что открывает путь для последующей разработки ядерного термоядерного реактора меньшего размера!"

Хотя объем и вес нашего реактора ядерного синтеза достигли практических стандартов коммерческих реакторов, этот объем и вес может быть встроен только в стационарный коммерческий реактор выработки энергии.

А наша конечная цель - перенести реактор на наш космический корабль. Размер и вес абсолютно невозможны!

Теперь давайте продолжим проверку функционирования заменяемых частей в рабочем состоянии нашей независимой конструкции! Это очень важно. Вы не должны заменять уязвимые части, кроме компонентов активной зоны, и заменять их после остановки реактора. Какую практическую ценность имеет такой реактор!" - с улыбкой сказал Лэй Тяньтан.

"Да, поэтому при проектировании мы будем ломать голову над тем, как сделать легко повреждаемые части модульными.

Есть несколько отдельных систем для каждого компонента~www.wuxiax.com~ Если определенная система компонентов будет повреждена, это не повлияет на нормальную работу реактора. Просто быстро замените его!

Только таким образом может быть обеспечена непрерывная и стабильная работа реактора. Затем я начну проверку замены деталей в соответствии с намеченным планом. Босс, пожалуйста, будьте внимательнее, чтобы избежать проблем и чрезмерной реакции! " - серьезно сказал Куафу.

Затем Куафу позволил роботу управлять специальным оборудованием, чтобы начать тест на замену. Конечно, за такое короткое время не возникнет проблем ни с одной частью всего реактора. Если замена деталей займет всего 4 часа, это означает, что реактор недостаточно зрелый.

Но как материалы, на разработку которых Лэй Тяньтан и Куафу потратили много энергии, могут иметь такие проблемы? Прошли ли они все через строгие предельные испытания?

Поэтому сейчас Куафу заменяет неповрежденные детали, которые выбираются случайным образом. В конце концов, проверяется, эффективна ли функция замены деталей, если нет проблем с замененными деталями.

"Босс, после того как наш реактор ядерного синтеза пройдет все испытания, когда вы начнете сотрудничать со страной?" спросил Куафу, управляя роботом.

<http://tl.rulate.ru/book/80124/2562855>