Китай планирует опередить Европу в гонке за новыми научными открытиями, инвестировав $5 миллиардов в строительство гигантского ускорителя частиц. В рамках амбициозного проекта, получившего название Циркулярный Электрон-Позитронный Коллайдер (CEPC), будет создан 100-километровый туннель под землей для ускорения и столкновения электронов и позитронов.

Основная цель CEPC – детальное изучение бозона Хиггса, частицы, придающей массу другим элементарным частицам. Ученые надеются, что открытия, сделанные на этом коллайдере, приоткроют завесу тайны над происхождением Вселенной и фундаментальными законами природы.

В 2024 году китайское правительство рассмотрит проект CEPC для возможного включения в следующий пятилетний план. Если он получит зеленый свет, строительство стартует в 2027 году и продлится около 10 лет. По предварительным оценкам, опубликованным 3 июня, стоимость реализации проекта составит 36,4 млрд юаней ($5,2 млрд) – значительно меньше, чем у аналогичного европейского проекта Future Circular Collider, бюджет которого оценивается в $17 млрд. Строительство европейского коллайдера начнется не ранее 2030-х годов после окончательного утверждения.

В гигантском 100-километровом подземном туннеле CEPC будут разгоняться и сталкиваться электроны и их античастицы – позитроны. При столкновениях будут рождаться миллионы бозонов Хиггса, предоставляя ученым беспрецедентную возможность детально изучить эту "частицу Бога" и ее свойства.

Ожидается, что данные, полученные на CEPC, позволят заглянуть за границы Стандартной модели физики элементарных частиц и приоткроют завесу над такими фундаментальными загадками, как природа темной материи, причина доминирования обычной материи над антиматерией во Вселенной и многими другими.

В недавно опубликованном техническом отчете представлены детальные чертежи будущего коллайдера, прототипы ключевых компонентов, а также рассматриваются три потенциальных места для строительства: Циньхуандао, Чанша и Хучжоу. Многие элементы CEPC уже проходят испытания на других объектах в Китае, например, на почти завершенном Высокоэнергетическом фотонном источнике в Пекине.

Китай имеет солидный опыт в создании коллайдеров, включая Пекинский электрон-позитронный коллайдер. Однако для разработки сверхсовременных детекторов для CEPC, вероятно, потребуется привлечение международной экспертизы. Несмотря на

Все права защищены

возможные сложности с привлечением зарубежного финансирования в текущей геополитической ситуации, CEPC имеет все шансы стать по-настоящему международным проектом. Китай уже продемонстрировал свою приверженность международному сотрудничеству в области крупных физических исследований, привлекая к участию в них ученых со всего мира.

В настоящее время ведется работа над инженерным проектом, который предоставит более детальную информацию о строительстве CEPC и подробные технические спецификации.

Все права защищены