

РЕЦЕНЗИЯ

На проект «Создание установки для проведения измерений с тестовыми пучками электронов в Лаборатории ядерных проблем»
Объединенного института ядерных исследований

Представленный проект посвящен созданию линейного ускорителя для прикладных и научных целей. Ускоритель имеет энергию 220 МэВ с возможностью увеличения до 800 МэВ, а в последствии до 2 ГэВ. В проекте указаны общее описание, цели, сильные и слабые стороны, а также возможности и угрозы. Особенностью установки является возможность изменения параметров пучка в пределах: длительность 0,1-3 нс, импульсный ток ~0-40 мА, частота следования импульсов от 1 до 100 Гц.

Авторы проекта в качестве применения разрабатываемого ускорителя в первую очередь указывают на необходимость калибровки детекторных систем. Данная задача представляется достаточно важной, поскольку детектирующие системы необходимы как для научных целей, так и для промышленного применения. Среди научных целей можно указать на ядерную физику и физику высоких энергий. Для промышленного применения детекторные системы необходимы для различных рентгенографических установок на основе линейных ускорителей.

Кроме описанного применения можно указать и на другое возможное использование данного ускорителя. Электронные пучки разной интенсивности и длительности могут быть использованы для электронно-лучевой обработки материалов, генерации электромагнитного излучения, включая терагерцовое излучение, для исследования ультрабыстрых процессов и пр. Для создания и тестирования элементов таких установок или апробации новых идей часто бывает необходим тестовый пучок готового ускорителя. Разрабатываемый ускоритель ЛИНАК-200 с его возможностью создания различных рабочих станций выглядит достаточно перспективным для этих целей. Также стоит упомянуть, что с помощью предлагаемого ускорителя можно создавать различные системы диагностики пучков, которые могут применяться в других проектах на основе ускорителей заряженных частиц.

Отдельно можно указать на возможное использование проекта ЛИНАК-200 для образовательных целей. На предлагаемой установке можно будет получить опыт работы с реальными элементами ускорителя, системами диагностики и контроля, с ускоренными пучками электронов и т.д. Данная возможность является уникальной для подготовки кадров не только для ускорительной техники, но и для других направлений.

Таким образом, проект ЛИНАК-200 выглядит перспективным и востребованным. Его реализация при достаточном финансировании и имеющемся коллективе не вызывает сомнений.

Зав. сек

К.ф.м.-н.



Ученый секретарь
ИЯФ СО РАН

А.Е. Левичев

04.04.2018

Ракитский Р.В.

04.04.2018