

Тельнов В.И. – один из ведущих ученых мира в области физики высоких энергий, автор ярких пионерских работ по физике элементарных частиц и коллайдерам, создатель нового направления физики высоких энергий – фотон-фотонные коллайдеры.

В 1972-1985 годах Тельнов В.И. внес большой вклад в создание детектора МД-1 для e^+e^- коллайдера ВЭПП-4 и проведение экспериментов по изучению e^+e^- и $\gamma\gamma$ процессов в области энергий до 10,5 ГэВ, прецизионному измерению масс Υ -мезонов.

В 1979 году на коллайдере SPEAR Тельнов В.И. впервые выделил процесс рождения C -четных адронных резонансов при столкновении виртуальных фотонов на электрон-позитронных коллайдерах. Эта работа имела большой резонанс в мире и положила начало систематическому изучению физики фотон-фотонных взаимодействий.

В конце 1980 года В.И. Тельнов предложил революционную идею создания реального фотон-фотонного коллайдера с высокой энергией и светимостью на базе планируемых линейных e^+e^- коллайдеров. К 1990 г. В.И. Тельнов нашел решение основных принципиальных технических проблем создания фотонных коллайдеров, которые активно разрабатывались в России, США, Японии, Германии, Швейцарии. В.И. Тельнов является автором ключевых идей и разработок, организатором международной коллаборации по фотонным коллайдерам, редактором концептуальных и технических проектов. В настоящее время фотонный коллайдер стоит в одном ряду с основными типами обсуждаемых и планируемых коллайдеров для физики элементарных частиц.

В.И. Тельнов предсказал также ряд ярких эффектов, имеющих важное значение для нового поколения коллайдеров, некоторые из них:

- предсказано, что время жизни электронов в e^+e^- коллайдере LEP будет определяться рассеянием электронов на тепловых фотонах (подтверждено экспериментально);

- показано, что основным фоном на линейных коллайдерах будут вторичные e^+e^- пары, отклоненные полем встречного пучка.

- предсказан процесс когерентного рождения e^+e^- пар в поле встречного сгустка на линейных коллайдерах, который ограничивает энергию линейных коллайдеров;

- предложен и разработан метод лазерного охлаждения электронов;

- предсказано, что светимость кольцевых e^+e^- коллайдеров высокой энергии (хиггсовские фабрики), будет определяться излучением жестких синхротронных фотонов в поле встречного сгустка.