**В коллайдере ВЭПП-2000 достигнута рекордная светимость в области 900 МэВ и проведен эксперимент с детекторами СНД и КМД-3 при наборе рекордного интеграла светимости**

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН

**Авторы:** Лаб. 11, Лаб. 5-12, Лаб. 1-4, Лаб. 6-2, Лаб. 6-0, Лаб. 6-1 ИЯФ СО РАН

Электрон-позитронный коллайдер ВЭПП‑2000, с диапазоном энергий от 160 до 1000 МэВ в пучке, работает с двумя детекторами СНД и КМД‑3 с 2010 г. После завершения в 2016 году модернизации инжектора, производительность по позитронам выросла на порядок, и ВЭПП‑2000 продолжает набор данных с постоянным наращиванием своей эффективности. В сезоне 2021‑22 г. были достигнуты рекордные для энергии пучков 890 МэВ пиковая светимость L = 9⋅1031см−2с−1 и суточный темп набора данных – 4 пб −1. Достигаемый параметр встречного сгустка ξ ≥ 0.1 в соответствии с предсказаниями концепции «круглых пучков». Эти результаты позволяют оценить величину светимости на энергии 1 ГэВ – не менее 1⋅1032см−2с−1, что есть проектное значение. Полный интеграл набранный в сезоне превышает 300 пб −1 на один детектор – треть экспериментальной программы. Это достижение – результат кропотливой работы по настройке накопительного кольца и инжекционной части, повышению надёжности работы отдельных систем ускорительного комплекса, изучению динамики частиц и подавлению эффектов встречи, ограничивающих светимость установки.



|  |  |
| --- | --- |
| file:///D:/temp/lumi_dep_loglog_2022_upd.png | 202220192017 |

*Вверху: темп набора данных детектором КМД-3 по годам. Внизу: измеренная светимость в зависимости от энергии и токов пучка за 20-22 годы.*

ПФНИ 1.3.3.5. Физика ускорителей заряженных частиц.

**Публикации:**

S. Rastigeev et al., “Round Colliding Beams: Successful Operation Experience”, Международный семинар памяти В.П. Саранцева, <https://indico.jinr.ru/event/2945/contributions/17187/>

E.A. Kozyrev et al., Results from low energy e⁺e⁻ facilities of BINP // 19th Int. Conf. in memoriam Simon Eidelman (HADRON 2021) DOI 10.31349/SuplRevMexFis.3.0308007.

M.Timoshenko et al., “Использование ПЗСкамеры для однопролетной регистрации поперечного профиля пучка в коллайдере ВЭПП2000”, to be pressed