

А. В. Гуськов

SPD: на пути к начальной конфигурации установки

Пестрое и многообразное сообщество ученых, инженеров и конструкторов, объединенное проектом SPD, все активнее втягивается в подготовку к созданию начальной конфигурации детектора. В проработку силовой конструкции установки SPD включилось конструкторское бюро №2 ЛФВЭ ОИЯИ под руководством главного конструктора установки Н. Д. Топилина, коллеги из Новосибирска продолжают работать над документацией для сверхпроводящего магнита, МИСИС и НИИЯП БГУ занимаются тепловыми расчетами. Идут работы по планированию инженерных коммуникаций, разрабатывается дизайн платформы для сопутствующего оборудования, оптимизируются системы заземления. Развертываются линии производства газовых детекторов для трековой системы и системы идентификации мюонов. Создаются прототипы детекторов первой фазы и одновременно с этим продолжается НИОКР по подсистемам полной конфигурации детектора. Работа кипит. Прототип калориме-

тра нулевого угла уже установлен в кольце коллайдера вблизи SPD. Установка второго прототипа по другую сторону от точки пересечения пучков ожидается в ближайшее время. Уже при первом запуске коллайдера информация с этих детекторов будет полезна ускорителям.

Одновременно с техническими работами продолжается актуализация физической программы первого этапа эксперимента. 23 апреля 2025 г. прошел однодневный мини-семинар, открытый для внешних участников, где каждый из предложенных 14 пунктов физической программы подвергся детальному критическому обсуждению.

В марте состоялся визит представителей ОИЯИ с семинарами по проекту SPD в научные организации Китая. По результатам визита научные группы из Шаньдунского университета (Циндао) и Научно-технического университета Китая (Хэфэй), заинтересованные в физической программе эксперимента,

A. V. Guskov

SPD: Progressing to the First Stage

The SPD project is making a significant headway as a diverse team of scientists, engineers, and designers is getting more involved in setting up the initial detector configuration. Design bureau No. 2 of VBLHEP JINR, under the leadership of SPD Chief Designer N. Topilin, is actively contributing to the development of the SPD support frame. Colleagues from Novosibirsk continue their work on the documentation for the superconducting magnet, while specialists from MISIS and INP BSU are focused on thermal calculations. Planning of engineering utilities is underway, the design of a platform for auxiliary equipment is under development, and the grounding system is being optimized. Production lines are being established for gas detectors for the tracking and muon detection systems. The team is developing detector prototypes for the first stage, while R&D on subsystems for the full detector configuration continues. Work is in full swing! A prototype of the zero-degree calorimeter has already been installed in the collider ring near SPD. Installation of the second prototype on the opposite side of the beam interaction point is

expected soon. Data from these detectors will be valuable to accelerator operators during the first collider run.

Together with technical work, the SPD team is also refining the physics programme for the initial stage of the experiment. A one-day mini-workshop, open to external participants, was held on 23 April 2025, where each of the 14 proposed items of the physics programme underwent a detailed critical discussion.

In March, representatives from JINR visited scientific institutes in China to present seminars on the SPD project. As a result of this visit, research groups from Shandong University (Qingdao) and the University of Science and Technology of China (Hefei), expressing interest in the experiment's physics programme, participation in the development of electronics and detector components, and the creation and development of software, have submitted applications to join the SPD collaboration.

This spring, A. Guskov (JINR) and V. Kim (PNPI) were re-elected to their positions of the SPD Spokespersons for another three years.

в участии в разработке электроники и элементов детектора, а также в создании и развитии программного обеспечения, подали заявки на вступление в коллаборацию SPD.

Весной прошли выборы руководителей коллаборации, по итогам которых А. В. Гуськов (ОИЯИ) и В. Т. Ким (ПИЯФ) сохранили свои посты на следующие три года.

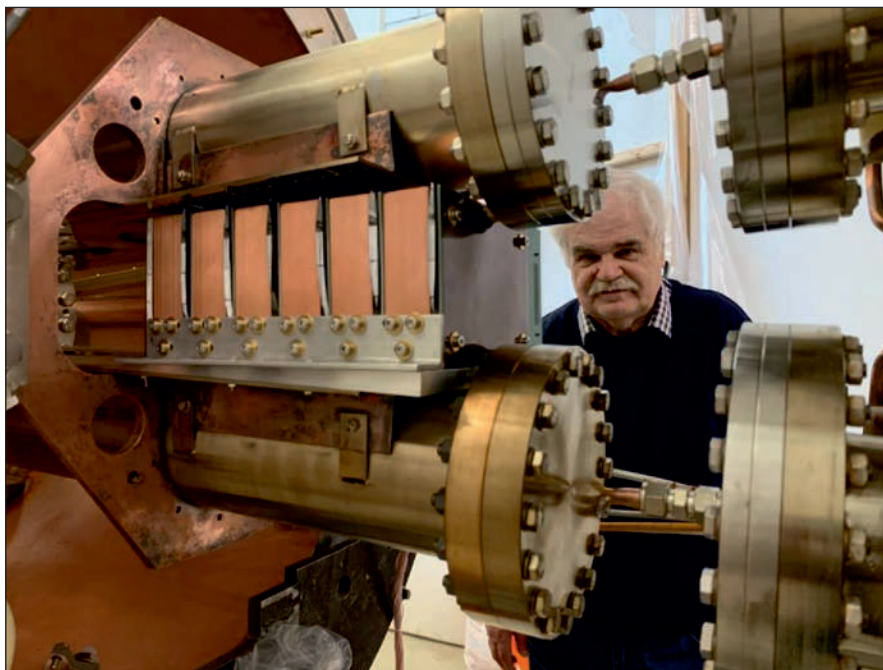
С 12 по 16 мая в Ереване на базе Национальной научной лаборатории им. А. Алиханяна (ННЛА) и Ереванского университета прошло 9-е совещание коллаборации SPD. В Ереван съехались более 70 ученых из 14 научных центров России, Китая и Европы. Еще столько же приняли участие в совещании дистанционно. Помимо членов коллаборации в мероприятии в качестве наблюдателей участвовали и представители международного консультационного комитета по детектору SPD. Было представлено 65 докладов по

статусу подготовки подсистем установки, физике и моделированию, а также развитию программного обеспечения и вычислительной инфраструктуры эксперимента. Следует напомнить, что ННЛА является первой научной организацией, подписавшей Меморандум о взаимопонимании с коллаборацией SPD.

В рамках совещания на базе ННЛА состоялось открытие совместной лаборатории ННЛА–ОИЯИ по созданию и тестированию компонентов детектора черенковских колец на основе аэрогеля. Соглашение о создании такой лаборатории было подписано в феврале 2025 г. В настоящее время производится закупка необходимого оборудования для оснащения лаборатории. Ожидается, что главной задачей этой лаборатории станет независимое тестирование образцов аэрогеля, производимых в ИЯФ (Новосибирск), и их сравнение с образцами других ведущих мировых производителей с целью оптимизации конструкции детектора.

Сотрудник ЛФВЭ В. А. Поляков
устанавливает прототип
калориметра нулевого угла
в номинальную позицию в кольце
коллайдера

V. Polyakov (VBLHEP) installs
the prototype of the zero-degree
calorimeter in the nominal position
in the collider ring



The 9th SPD Collaboration Meeting took place on 12–16 May in Yerevan, hosted by the Alikhanyan National Science Laboratory (AANL) and Yerevan State University. The meeting brought together more than 70 scientists from 14 research centres of Russia, China, and Europe. A similar number of participants joined the event remotely. The meeting also welcomed observers from the SPD Detector Advisory Committee. A total of 65 reports were presented, addressing the facility's subsystem readiness, physics and simulation, and advancements in the software and computing infrastructure. It is worth noting that AANL is the first research institute to sign a Memorandum of Understanding with the SPD collaboration.

The SPD Collaboration Meeting in Yerevan featured the opening of a joint laboratory established by AANL and JINR at the AANL base. It will concentrate on the production and testing of aerogel Cherenkov detector components. The agreement to establish this laboratory was signed in February 2025. The necessary equipment for the laboratory is currently being purchased. The laboratory will primarily focus on independent testing of aerogel samples produced at BINP (Novosibirsk) and comparing them with samples from other leading global manufacturers to optimize the detector design.