

## В Президиум Российской академии наук

Выдвигаю кандидатом в члены-корреспонденты по Отделению физических наук РАН на вакансию по специальности "Ядерная физика" заведующего лабораторией теоретической физики Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения РАН, д.ф.-м.н., профессора Ачасова Николая Николаевича.

Н.Н. Ачасов внёс очень заметный и важный вклад в становление современной физики адронов. В основном его работы относятся к непертурбативной области квантовой хромодинамики (КХД). Исследование этой области важно для понимания механизма реализации киральной симметрии, возникающей в результате конфайнмента, и, следовательно, для понимания самого конфайнмента. Проблемы, которые ставит и разрабатывает Н.Н.Ачасов со своими учениками, исследуются в различных лабораториях мира в течение нескольких десятилетий.

Н.Н. Ачасов предложил программу поиска четырёхкварковых состояний в фотон-фотонных столкновениях. Соответствующие эксперименты привели к открытию новых резонансных структур, которые являются кандидатами в экзотические адроны. Эти работы, сделавшие имя Н.Н. Ачасова хорошо известным специалистам ещё тридцать лет назад (1982), в настоящее время получили новое звучание. Вступившие в новую эру (2007, 2008, 2011) сверхвысокой статистики исследования лёгких скалярных мезонов в фотон-фотонных столкновениях группой Belle на b-фабрике в Японии не только подтвердили предсказания Н.Н. Ачасова, но и позволили ему установить механизмы рождения лёгких скалярных мезонов, прямо указывающие на их четырёхкварковую природу (2008, 2010).

Н.Н. Ачасов развил новое направление в исследовании лёгких скалярных мезонов, основанное на идеях квантовой теории поля. Этот подход позволил получить важные результаты, касающиеся природы этих состояний, понимание которой необходимо для выяснения способа реализации киральной симметрии. В частности, Н.Н. Ачасов разработал теоретические основы изучения природы лёгких скалярных мезонов в радиационных распадах  $\phi$ -мезона. Эти распады были открыты в Институте ядерной физики им. Г.И Будкера СО РАН. В итоге были получены веские доводы в пользу четырёхкварковой природы лёгких скалярных мезонов. Другими словами, эксперимент подтвердил теоретические положения, выдвинутые Н.Н. Ачасовым.

Большой научный интерес представляет теоретическое обоснование Н.Н. Ачасовым в рамках линейной сигма-модели кирального экранирования легчайшего скалярного мезона с квантовыми числами вакуума.

Н.Н. Ачасову также принадлежит доказательство существования в киральном пределе безмассового псевдовекторного ( $1^-$ ) полюса в аксиально-векторном канале треугольной аномалии наряду с общеизвестным безмассовым псевдоскалярным полюсом ( $0^-$ ), если один из фотонов виртуальный.

Многие научные результаты Н.Н. Ачасова выдержали испытание временем и широко цитируются. Ярким примером является предсказанное Н.Н. Ачасовым более тридцати лет назад (1979) смешивание изовекторного и изоскалярного лёгких скалярных мезонов, которое сейчас изучается группой BES III на  $c$ - $\tau$ -фабрике в Пекине.

Н.Н. Ачасов активно занимается подготовкой научных кадров. Под его руководством подготовлены и защищены шесть кандидатских и две докторские диссертации.

29 июня 2011 года

академик

РАН

В.Г. Кадышевский