



Contribution ID: 33

Type: not specified

Системы контроля параметров и защиты модельного соленоида импульсного ВТСП индуктивного накопителя энергии SMES в системе питания сверхпроводящих магнитов Бустера и Нуклотрона NICA

Tuesday 10 June 2025 11:30 (10 minutes)

NICA SMES –индуктивный накопитель энергии, изготавливаемый в ЛФВЭ ОИЯИ для уменьшения: пульсаций в рабочем токе сверхпроводящих магнитов Бустера и Нуклотрона NICA, влияния индуктивной нагрузки сверхпроводящих синхротронов на городскую электрическую сеть, потребления электроэнергии. Основным элементом SMES является многослойный соленоид из высокотемпературного сверхпроводящего (ВТСП) кабеля. Перед созданием полномасштабного SMES, для выбора материалов, отработки конструкции и технологии изготовления, необходимо создание модельного соленоида меньшего размера. Система обнаружения нормальной зоны (НЗ) в ВТСП кабеле создана на базе оборудования National Instruments. Она состоит из двух независимых подсистем, которые отвечают за детектирование срыва сверхпроводимости: использование схемы измерительного моста и измерение напряжения со всей обмотки с компенсацией индуктивной составляющей. Система термометрии базируется на модулях, предназначенных для измерения напряжения терморезистивных криогенных датчиков. Для оценки деформации каркаса и бандажа соленоида, разрабатывается система тензометрии.

Summary

Presenter: DONGUZOV, Ilya (Igorevich)

Session Classification: Section Talks

Track Classification: Sectional talks: VBLHEP