

С-Инновации и ФИАН начали не имеющую аналогов программу изучения сверхпроводимости в сильных магнитных полях

Сверхпроводники с рабочим полем выше 20 Тесла – ключ к новой энергетике и медицине

МОСКВА, 18 ноября 2020 года Резидент «Сколково» московская компания «С-Инновации» - один из немногих производителей высокотемпературных сверхпроводников (ВТСП) в мире. В процессе совершенствования технологии компания развивает сотрудничество с институтами Российской академии наук. В ноябре 2020 года первый ВТСП-провод «С-Инновации» был измерен на новом оборудовании Физического института Российской академии наук (ФИАН) в магнитном поле выше 15 Тесла при криогенных температурах. Программа исследований носит многолетний характер.

Уникальность этих работ заключается в гигантской величине магнитного поля. На Земле магнитное поле напряженностью выше 15 Тесла можно встретить лишь в небольшом количестве физических и медицинских установок, созданных в наиболее высоко технически развитых странах. ВТСП – пока единственные материалы, способные создавать постоянные поля, превышающие 20 Тесла, в том числе при рабочей температуре выше температуры жидкого гелия. Сверхсильные магнитные поля – путь к созданию более дешевых ускорителей элементарных частиц, токамаков, магнито-резонансных томографов, ЯМР-спектрометров для анализа белков, накопителей энергии. Каждое из этих направлений имеет основание стать заметным прорывом в области техники уже в ближайшее десятилетие.

Сотрудничество «С-Инновации» и ФИАН позволит систематически изучать свойства сверхпроводников в сверхсильных магнитных полях и совершенствовать ВТСП-провод. Работа укрепит технологическое лидерство российской компании на мировом рынке материалов для сильных магнитных полей, а российским физикам даст уникальный фактический материал для развития моделей сверхпроводимости и совершенствования приборной базы.

Физический институт Российской академии наук имени Лебедева обладает обширными компетенциями в области физики низких температур и сверхпроводимости. С 2017 года в Институте создан Центр высокотемпературной сверхпроводимости и квантовых материалов, носящий имя Виталия Лазаревича Гинзбурга (1916-2009) – академика из ФИАН, получившего за исследования в области сверхпроводимости Нобелевскую премию по физике.

ВТСП-провод производства ООО «С-Инновации» с 2019 года является лучшим в мире промышленным сверхпроводником для применения в сильных магнитных полях. Инженерная плотность тока в этом ВТСП-проводе тока при 20 Тл и 20 К составляет 1000 А/мм². Ранее эти результаты были подтверждены независимыми измерениями в Национальной лаборатории сильных магнитных полей (Таллахасси, США), университетах Тохоку (Япония) и Женевы (Швейцария). Начиная с осени 2020 года возможность измерения сверхпроводящих свойств ВТСП-провода в полях выше 15 Тл появилась и в России.

Контактная информация:

Сайт: s-innovations.ru

Электронная почта: info@s-innovations.ru

Телефон: +7 (495) 604 17 65



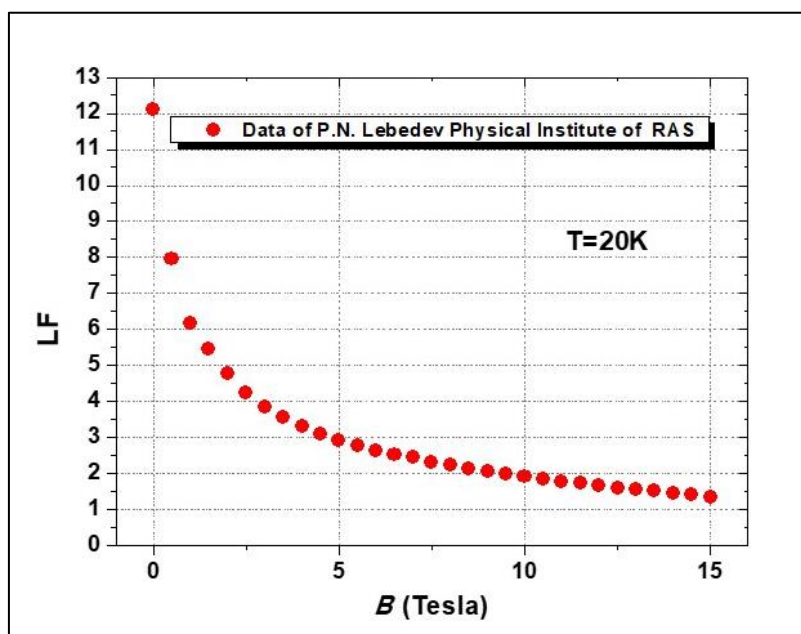
Центр высокотемпературной сверхпроводимости и квантовых материалов им. В.Л. Гинзбурга:

П. Дегтяренко («С-Инновации») и В. Прудкогляд (ФИАН) с установкой для измерения свойств сверхпроводников в полях свыше 15 Тл.



Центр высокотемпературной сверхпроводимости и квантовых материалов им. В.Л. Гинзбурга:

Установка для измерения физических свойств сверхпроводников в широком диапазоне магнитных полей и температур.



Результаты измерений токонесущих свойств ВТСП-провода в магнитных полях до 15 Тл при температуре 20 К