

Донецкому физико-техническому институту им. А.А. Галкина НАН Украины – 50 лет

В 60-е гг. прошлого века Донбасс, важнейший промышленный регион Украины, бурно развивался. Ощущалась острая необходимость в организации фундаментальных и вместе с ними прикладных научных исследований, максимально ориентированных на удовлетворение потребностей региона. Для этого в 1965 г. и был создан Донецкий научный центр Академии наук УССР, одним из системообразующих учреждений которого стал Донецкий физико-технический институт АН УССР. Создание института было обусловлено необходимостью теоретической и экспериментальной разработки проблем физики твердого тела для обеспечения дальнейшего технического прогресса в металлургической, угольной и машиностроительной промышленности Донбасса.

Организатором института и его первым директором с 1965 по 1982 гг. был академик АН Украины, доктор физико-математических наук, профессор Александр Александрович Галкин, имя которого носит институт. Умелый подбор кадров, стратегически правильный выбор основных направлений научной деятельности института на этапе создания обеспечили его быстрое развитие и становление как крупнейшего в Донецком регионе академического научного учреждения. В короткий срок было освоено получение криогенных жидкостей, что позволило институту развиваться как центру исследований при низких и сверхнизких температурах. Его научным лицом стали и до сих пор являются комплексные исследования вещества в экстремальных условиях (низкие температуры, высокие давления и сильные магнитные поля), которые принесли ему мировую известность.

В дальнейшем институт возглавляли доктор физико-математических наук Н.М. Ковтун, член-корреспондент НАН Украины Э.А. Завадский. С 1997 г. институтом руководит Виктор Николаевич Варюхин, член-корреспондент НАН Украины, доктор физико-математических наук, профессор.

Расширение и углубление тематики исследований института привели к возникновению на его базе ряда новых важных для страны самостоятельных научных учреждений. Среди них – Институт физико-органической химии и углехимии НАН Украины, Научно-исследовательский институт комплексной автоматизации Министерства промышленности и средств связи СССР, ОКБ «Луч» Министерства общего машиностроения СССР, Институт физики горных процессов НАН Украины.

За прошедшие годы сотрудниками института получен целый ряд фундаментальных научных результатов мирового значения, в числе которых:

– открытие принципиально нового физического явления – промежуточного состояния в антиферромагнетиках;

- развитие теории экситонов, кинетических свойств полупроводников, дефектов в кристаллах;
- обнаружение и исследование необратимого индуцирования сильным магнитным полем новых состояний вещества;
- разработка качественно нового подхода к получению физической информации из туннельных характеристик сверхпроводников;
- открытие явления доплерон-фононного резонанса в металлах;
- обнаружение нового вида пластической деформации мезоскопического уровня и др.

Для большинства работ института характерна тесная связь фундаментальных исследований с разработкой прикладных задач. Наиболее ярким тому примером являются исследования в области физики и техники высоких давлений.

В институте разработаны:

- научные и технологические основы гидроэкструзии;
- основы управления физико-механическими свойствами металлических и полимерных материалов с использованием высоких давлений;
- методы и режимы формообразования изделий из порошков, включающие холодное изостатическое прессование;
- новые принципы формирования наноструктурного состояния материалов, основанные на использовании высоких гидростатических давлений и интенсивных пластических деформаций.

Институт приобрел широкую известность как разработчик уникального криогенного, криомагнитного, радиоспектроскопического оборудования для научных экспериментов.

В институте успешно развиваются научные школы, основанные академиками НАН Украины А.А. Галкиным (высокие давления и спектроскопия твердых тел), В.Г. Барьяхтаром (явления магнетизма), В.И. Архаровым (мезоскопические явления в твердых телах), членами-корреспондентами НАН Украины К.Б. Толпыго (динамика решетки и биофизика) и Э.А. Завадским (фазовые превращения в экстремальных условиях). Эти научные школы получили известность не только в Украине, но и за ее пределами.

Продолжая на современном уровне исследования, основу которым положили фундаторы научных школ, институт развивает такие новые актуальные направления физической науки, как: нанофизика и наноэлектроника; физика и технология перспективных конструкционных и функциональных материалов; физика кристаллов в экстремальных условиях.

Наряду с важными фундаментальными исследованиями институт выполняет также разработки, направленные на создание новых технологий получения наноматериалов, изготовление термографической аппаратуры для онкодиагностики и аппаратуры для промышленных предприятий. За годы существования института получено более 800 охранных документов на изобретения.

По результатам исследований сотрудниками института издано свыше 80 монографий, ежегодно публикуется более 200 научных статей. 16 сотрудников удостоены Государственной премии Украины в области науки и техники, 12 – премий НАН Украины, 2 – звания Заслуженного деятеля науки и техники Украины, 1 – звания Заслуженного изобретателя Украины.

В 2015 г. Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина НАН Украины отметил свое 50-летие. Несмотря на имеющиеся сегодня проблемы и трудности, есть основание утверждать, что к своему юбилею его коллектив пришел во всеоружии накопленного опыта и полным творческих сил: работают известные научные школы, рождаются новые проекты и идеи, наблюдается приток свежих сил – талантливой молодежи.