

## ВВЕДЕНИЕ\*

В этом году исполняется 60 лет Объединенному институту высоких температур Российской академии наук (ОИВТ РАН).

Институт создан Постановлением Президиума АН СССР 11.07.1960 г. вначале как Лаборатория высоких температур АН СССР, директором которой был назначен член-корреспондент АН СССР В.А. Кириллин, а в начале 1961 г. его сменил докт. техн. наук А.Е. Шейндлин. В 1962 г. было издано распоряжение Правительства СССР об организации Научно-исследовательского института высоких температур при МЭИ на базе Проблемной лаборатории при кафедре инженерной теплофизики МЭИ и Лаборатории высоких температур АН СССР.

За прошедшие 60 лет Институт из небольшой научной лаборатории при МЭИ превратился в крупнейшее учреждение Отделения энергетики, машиностроения, механики и процессов управления РАН, ведущий научный центр страны в области энергетики и теплофизики.

В Институте были развернуты работы по целому ряду совершенно новых направлений для перспективной энергетики, моделирования, проектирования и создания энергетических установок и систем теплозащиты в авиационной и ракетной технике. Для высокотемпературных ядерных реакторов и решения задач входа космических аппаратов в плотные слои атмосфер планет требовались новые конструкционные материалы, способные работать при очень высоких температурах, поэтому в Институте начались экспериментальные исследования теплофизических, транспортных свойств и оптических характеристик таких тугоплавких материалов, как вольфрам, молибден, ниобий, тантал, ванадий, графит, оксиды алюминия и циркония, карбиды тантала, гафния, циркония, бориды металлов и др.

Был выполнен масштабный цикл работ в области теплофизических свойств щелочных металлов в связи с их использованием в ядерных энергетических установках на быстрых нейтронах, в установках прямого преобразования энергии, а также в ракетных двигателях нового типа.

\* Данный номер является продолжением юбилейного выпуска (№ 4 2020 г.), посвященного 60-летию ОИВТ РАН.

Параллельно были созданы крупномасштабные установки для исследования теплообмена при течении жидких металлов, теплоносителей, претерпевающих при высоких параметрах химические превращения. Начиная с 1960-х годов в Институте начались исследования и разработки в области низкотемпературной плазмы и МГД-метода преобразования тепловой энергии в электрическую. Все перечисленные выше исследования носили фундаментальный характер, поэтому в 1967 году НИИВТ при МЭИ был передан в АН СССР и переименован в Институт высоких температур АН СССР. Директором был назначен член-корреспондент АН СССР А.Е. Шейндлин. ИВТАН становится крупным научным центром СССР с полигонами, филиалами и отделениями по новым направлениям энергетики.

В Институте был развернут целый комплекс исследований теплофизических, электрофизических и оптических свойств низкотемпературной плазмы, исследования которой всегда были и остаются сегодня одним из важных направлений, обеспечивающих ведущую роль института в этой области. Это различные типы газовых разрядов (электрическая дуга, СВЧ-разряд и импульсная корона, импульсно-периодические разряды и лазеры на парах металлов, криогенные разряды, технологические плазматроны и др.), теоретические и экспериментальные исследования особенностей поведения неидеальной плазмы, многие эффекты, изученные с помощью современных суперкомпьютеров. В настоящее время Институт превратился в уникальный научный центр с обширными внутрисоюзными и международными связями.

Вскоре после создания Института его руководством было принято решение о создании академического журнала, и в 1963 г. вышел первый номер журнала “Теплофизика высоких температур”.

Директорами Института, внесшими существенный вклад в его развитие, были член-корреспондент РАН В.М. Батенин, академик А.Н. Лагарьков, а с 2008 до 2018 г. институт возглавлял академик В.Е. Фортов. За последние десятилетия ОИВТ РАН стал крупнейшим Центром не только в России, но и во всем мире в сфере как современной энергетики, так и исследований в области

экстремальных состояний вещества, пылевой плазмы, высоковольтной энергетики, возобновляемых источников энергии, внедрения достижений в наукоемкую промышленность. Значительные успехи достигнуты в таких ярких космических экспериментах, как например “Плазменный кристалл”, и многих других. Институт за последние годы выиграл ряд крупных российских и международных грантов, внес и продолжает вносить существенный вклад в обороноспособность страны.

Настоящий номер журнала “Теплофизика высоких температур” посвящен 60-летию юбилею ОИВТ РАН, в нем представлены некоторые

направления, развивающиеся в Институте, а также в сотрудничестве с другими институтами РАН, университетами и организациями.

От администрации Института искренне поздравляю коллектив ОИВТ РАН с юбилеем и желаю ученым, научным работникам, сотрудникам лабораторий, молодым специалистам, аспирантам и студентам дальнейших успехов в развитии науки и технологий и их внедрении в промышленность в нашей стране!

*Директор ОИВТ РАН академик О.Ф. Петров*