

Кандидат в члены-корреспонденты РАН
по Отделению физических наук РАН
по специальности «физика»

ЗНАМЕНСКАЯ Ирина Александровна

Профессор кафедры молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества физического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, 18.06.1952, доктор физико-математических наук, профессор.

Знаменская И.А. - специалист в области экспериментальной физики: сверхзвуковой плазменной газодинамики, импульсных разрядов, ударных волн, методов оптической диагностики быстропротекающих процессов в газах, плазме, жидкости, автор 320 научных работ, из них 2 монографии, 120 – статьи в журналах (10 – в ДАН; 17- из первого квартиля), 1 патент.

Основные научные результаты Знаменской И.А:

Разработаны новые методы экспериментального моделирования газоплазменных течений в том числе: метод управляемого импульсного локального энерговклада в поток газа на основе явления самолокализации разрядов; метод анализа энергетического воздействия сильноточных наносекундных разрядов на потоки на основе решения обратных задач. Реализована экспериментально задача Римана – на фронте движущейся ударной волны при наносекундной ионизации полупространства перед ней.

Решены задачи применения современных физических методов визуализации течений к быстропротекающим процессам в средах с разрывами: цифровое трассирование (PIV), теневой фоновый метод, инфракрасная термография. Предложены: метод визуализации импульсным объемным разрядом, метод тепловизионного анализа неизотермического потока жидкости, и др.

Разработана комплексная методика исследования мультимасштабных явлений тепло-массопереноса, основанная на сочетании панорамной регистрации оптическими методами процессов в жидкостях и газах - с анализом больших массивов визуальных данных на основе методов и подходов искусственного интеллекта (компьютерное зрение, машинное обучение).

Знаменская И.А. ведет преподавательскую работу, читает 6 специальных курсов и межфакультетский курс в МГУ. Под ее руководством защищено 9 кандидатских диссертаций. Ее ученики работают в МГУ, институтах РАН, Сколтехе. Знаменская И.А. - член редколлегии журнала; "Journal of Flow Visualization and Image Processing", член Ученого Совета физического факультета МГУ, член 3 диссертационных советов (МГУ, МЭИ).

Знаменская И.А. выдвинута кандидатом в члены-корреспонденты РАН по Отделению физических наук по специальности "физика" Ученым советом физического факультета МГУ.