

## ЛАБОРАТОРИЯ «МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ В ПЛАЗМЕ»

Лаборатория математического моделирования процессов в плазме занимается исследованием свойств плазмы сложного состава и компьютерным моделированием физических процессов в плазме. Научные результаты, получаемые в лаборатории, имеют важные применения при изучении управляемого термоядерного синтеза и исследовании астрофизических объектов.

В лаборатории работы введутся в следующих научных направлениях:

- исследование элементарных процессов плазмы сложного состава;
- исследование термодинамических, транспортных, электродинамических и оптических свойств плазмы сложного состава;
- исследование состава плазмы;
- компьютерное моделирование процессов в плазме.

На данный момент действуют следующие научно-исследовательские проекты:

- Исследование явления убегания электронов в плотной квазиклассической плазме с учетом не максвелловского распределения частиц; д.ф.-м.н., проф. Джумагулова К.Н.
- Исследование свойств низкотемпературной комплексной плазмы во внешнем магнитном поле; к.ф.-м.н., проф. Коданова С.К.
- Исследование структурных и кинетических свойств пылевой плазмы в тлеющем разряде в электрическом и магнитном полях; к.ф.-м.н., проф. Коданова С.К.
- Компьютерное моделирование свойств пылевой космической плазмы; PhD, Машеева Р.У.

Коллектив Лаборатории включает более 30 сотрудников и состоит, как из признанных ученых с мировым именем, так и молодых научных сотрудников, делающих свои первые шаги в большой науке. Из них 2 профессора, д.ф.-м.н., 2 профессора, к.ф.-м.н., 1 доцент, PhD 2 доцент, 4 PhD, 5 докторанта, 2 магистранта.



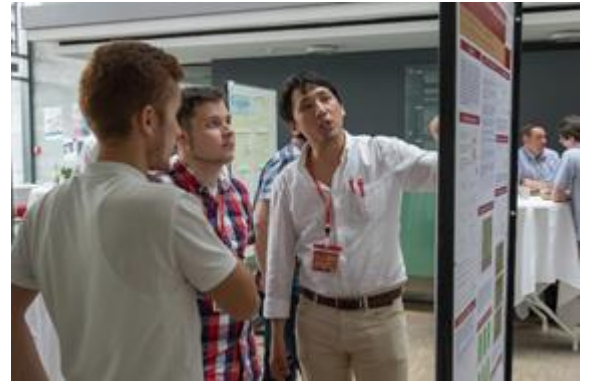
Академик НАН РК, профессор Рамазанов Т.С. получил престижную награду Elsevier-Scopus "Лучший ученый года" (Researcher of the year) за высокие показатели публикационной активности и цитирования



Член-Корреспондент НАН РК, д.ф.-м.н., профессор Джумагулова К.Н. получила престижную награду Elsevier-Scopus "Лучшая женщина в науке" (The best woman in science) за высокие показатели публикационной активности и цитирования



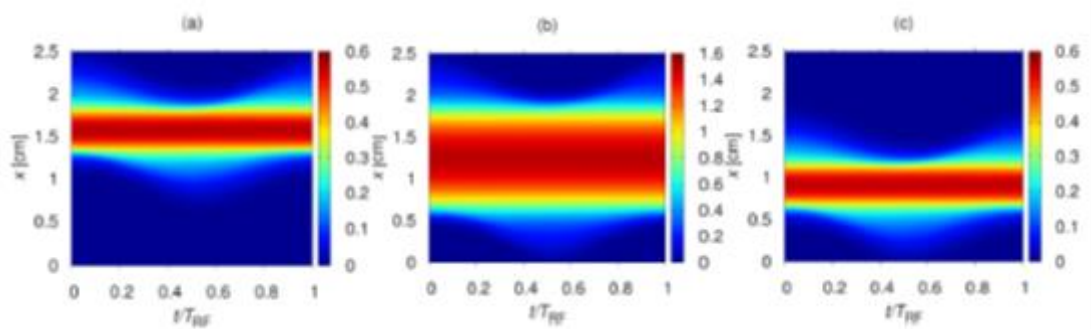
На научном семинаре «Табаган», который проходит каждый полгода



Молдабеков Ж.А. на научной конференции SCCS 2017 (Киль, Германия)



В 2015 году коллектив научной лаборатории был удостоен Государственной премии РК в области науки и техники за работу «Квантовые и коллективные свойства плазмы: теоретические основы новых технологий»



Влияние DC смещения на пространственно-временное распределение электронной плотности при исследовании левитации пылевых частиц в газовых разрядах RF+DC

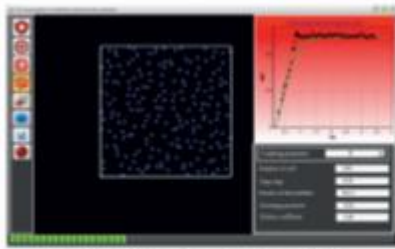


Fig 1. Radial distribution function and 2D representation of a basic cell in gaseous state

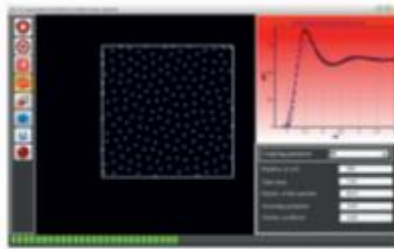


Fig 2. Radial distribution function and 2D representation of a basic cell in liquid state

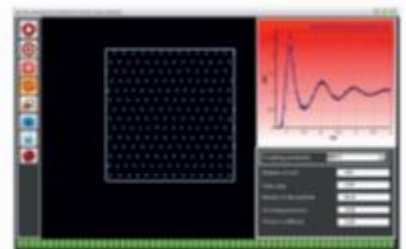


Fig 3. Radial distribution function and 2D representation of a basic cell in crystalline state

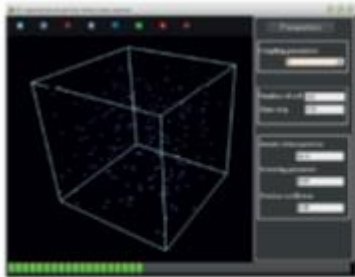


Fig 4. 3D visual observation of particles movement

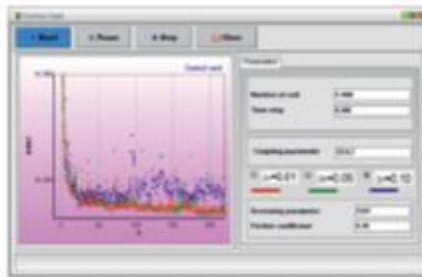


Fig 5. The view of the control card of Langevin dynamics simulation for a dusty plasma

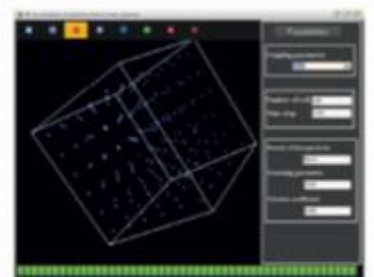


Fig 6. 3D visual observation of particles movement in a stationary state

Программный пакет моделирования свойств пылевой плазмы и 3D визуализация движения пылевых частиц