



**Земцов Иван Александрович**

**Направление подготовки: 03.06.01 Физика и астрономия**

**Специальность: 01.04.14. Теплофизика и теоретическая теплотехника**

**Факультет: Энергомашиностроение**

**Кафедра: Плазменные энергетические установки**

**Срок обучения в аспирантуре: 01.09.2017 – 31.08.2021**

**Приказ о зачислении: № 02.09-15/82 от 10.08.2017**

**Научный руководитель: д.т.н., профессор Зимин Александр Михайлович**

Родился в 1992 году, с отличием окончил кафедру " Плазменные энергетические установки " МГТУ им. Н.Э.Баумана в 2017г. Владею современными программными комплексами AutoCad, MatLab, ANSYS, LaTeX и т.д., а также узкоспециализированными кодами Astra и Strahl. В составе команды диагностов участвую в экспериментальных научных исследованиях высокотемпературной замагниченной плазмы на установке Токамак Т-10. Работаю на должности инженер в Национальном исследовательском центре "Курчатовский институт".

**Контактная информация:** [ivan@zemtsov.pw](mailto:ivan@zemtsov.pw)

**Научные интересы:** Высокотемпературная плазма, термоядерный синтез, магнитное удержание, диагностика плазмы, перенос частиц и тепла в замагниченной плазме.

**Достижения:**

Диплом за доклад на XIV Междисциплинарной курчатовской молодежной научной школе;

Лауреат стипендии Правительства РФ в 2017 году

Лауреат стипендии Ученого совета МГТУ в 2017 году

**Сведения о публикационной активности:**

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_items.asp?authorid=936858](https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=936858)

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57193430968>

**Информация о текущей успеваемости:** ссылка на <https://e-u.bmstu.ru/modules/postgraduate/>

**Тема научной работы:** Исследование влияния примесного состава высокотемпературной плазмы на параметры разряда в токамаке

**Актуальность темы:** Управляемый термоядерный синтез (УТС) на базе замкнутых магнитных ловушек типа токамак в настоящее время является наиболее перспективным альтернативным источником энергии и высокоэнергичных нейтронов для утилизации отработавшего ядерного топлива. Оба применения требуют повышения эффективности удержания плазмы для достижения и поддержания ее термоядерных параметров и осуществления реакции синтеза. Однако плазма оказывается в той или иной степени загрязненной легкими и тяжелыми примесями (материал первой стенки и адсорбированные в ней газы, материал лимитера \ диверторных пластин и др.), из которых легкие могут существенно разбавлять концентрацию рабочего газа, а тяжелые снижать температуру плазмы вследствие выноса энергии в виде излучения. В этой связи актуальной является проблема влияния примесей в плазме на ее параметры.

**Научная новизна:**

1. База данных результатов экспериментов, проведенных на установке Т-10, обладает разнообразием как параметров разряда, так и примесным составом плазмы, что дает возможность провести уникальное научное исследование.

2. Для определения влияния примесей на параметры разряда токамака методом математического моделирования будет разработана новая транспортная модель установки Т-10.
3. Для проверки адекватности построенной транспортной модели в уникальный комплекс расчетных кодов ASTRA+Strahl будут впервые введены модули синтетических диагностик, моделирующих сигнал AXUV-, SXR-диагностик и болометра.