Cтатус диагностики томсоновского рассеяния в диверторе ИТЭР

Kурскиев Г.С., Мухин Е.Е., Толстяков С.Ю., Баженов А.Н., Бабинов Н.А., Букреев И.М., Варшавчик Л.А., Дмитриев А.М., Елец Д.И., Кочергин М.М.1, Коваль А.Н., Литвинов А.Е., Масюкевич С.В., Раздобарин А.Г., Самсонов Д.С., Соловей В.А., Солоха В.В., Чернаков П.В.2, Чернаков Ал.П.2, Чернаков Ан.П.2

ФТИ им. А.Ф. Иоффе, С.-Петербург, Россия, Gleb.Kurskiev@mail.ioffe.ru
1Организация ИТЭР, Кадараш, Франция
2ЗАОСпектралТех, С.-Петербург, Россия

Важной частью экспериментальной программы ИТЭР станет мониторинг электронных параметров в диверторе. Знание Te и ne необходимо как для изучения плазмы в диверторном объеме, так и для контроля нагрузки на диверторные пластины и контроля положения выхода сепаратриссы на диверторные пластины. Данная работа посвящена разработке диагностического комплекса томсоновского рассеяния дивертора токамака ИТЭР. Работа диверторной диагностики томсоновского рассеяния (ДТР) ИТЭР будет проходить в крайне неблагоприятных условиях: высокой радиационной нагрузке на оптические элементы, загрязнении оптических элементов продуктами эрозии первой стенки в виде пылевых и плёночных осаждений. Дополнительные трудности в реализации диагностики связаны с ограниченным доступом к плазме и низкой интенсивностью сигнала ТР, зачастую более слабого, чем интенсивность фонового излучения плазмы, включающего линейчатый и непрерывный спектры излучения, а также излучение нагретых элементов первой стенки. Основной сложностью создания диагностики ТР в диверторе является ограниченный доступ к плазме и работоспособность оптических компонентов, расположенных в непосредственной близости от диверторной плазмы с высокой концентрацией продуктов эрозии первой стенки. В работе представлен краткий обзор материалов, доложенных на защите предварительного проекта диагностики томсоновского рассеяния в диверторе токамака ИТЭР, сформулированы основные направления текущих работ и приведен план дальнейшего развития диагностического комплекса.