

ИЗМЕРЕНИЕ СЖИМАЕМОСТИ ГАЗООБРАЗНОГО ДЕЙТЕРИЯ В ОБЛАСТИ ДАВЛЕНИЙ ВЫШЕ 1200 ГПА

М.А.Мочалов, Р.И.Илькаев, В.Е.Фортов, А.Л.Михайлов, Ю.М.Макаров, В.А.Огородников,
В.А.Аринин, А.В.Рыжков

В настоящей работе приведены результаты эксперимента по измерению сжимаемости газообразного дейтерия с использованием однокаскадной сферической камеры и блока взрывчатого вещества (ВВ) с массой ≈ 36 кг. Для наполнения сферической камеры газообразным дейтерием использован металлгидридный источник дейтерия, способный дистанционно заполнять газом емкость ≈ 2 л. до давлений 500 атм. Эксперимент выполнен на рентгенографическом комплексе с использованием одновременно 3-х бетатронов с граничной энергией 60 МэВ и многоканальной оптико-электронной системой регистрации рентгеновских изображений.

При начальном давлении газа $P_0 = 270$ атм зарегистрирована плотность сжатого дейтерия $\rho = (4.3 \pm 0.7)$ г/см³ при давлении $P \sim 2000$ ГПа. Полученный результат по давлению сжатия почти в 2 раза превосходит данные, полученные ранее во ВНИИЭФ.