НТЦ УП РАН

Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН
117342 Россия, Москва, ул. Бутлерова, 15
www.ntcup.ru, тел. (495) 333-24-31, e-mail: np@ntcup.ru

Уникальная научная установка «Лазерный нагрев в ячейках высокого давления»

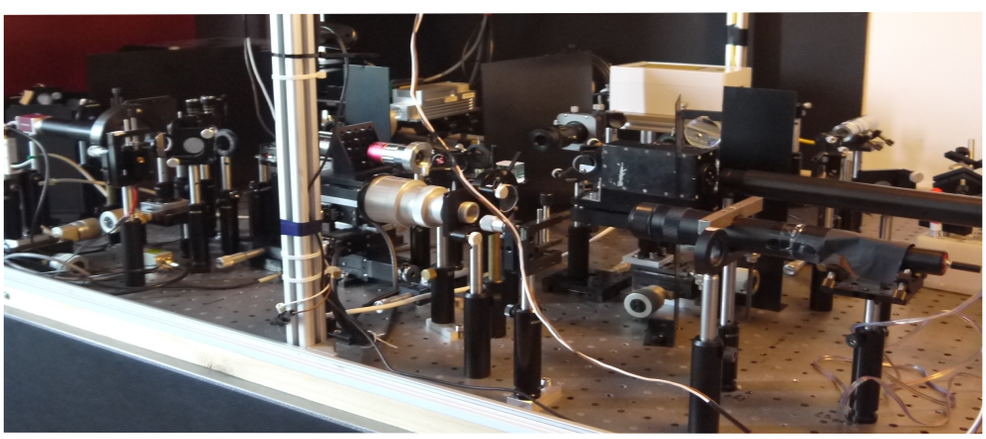
Назначение

Исследование материалов в условиях высоких давлений и температур, измерение спектров комбинационного рассеяния и люминесценции при высоких давлениях, интегрального измерения температуры образца, измерения давления внутри ячейки высокого давления, измерения распределения температуры по поверхности образца

Область применения

Физика высоких давлений, геофизика

Работа выполнена в рамках Инициативного проекта (2017г.)



Технические характеристики

Диапазон создаваемых

-давлений,	ГПа	≤150
-температур,	К	≤6000

Лазерный нагрев:

Максимальная мощность излучения,	Вт	100
Длина волны лазерного излучения,	нм	1070

Измерение распределения температуры:

Диапазон перестройки по спектру, нм	630..1110
Спектральное разрешение, нм	~ 2
Пространственное разрешение, элементов	500 x 500
Температурный диапазон измерений, К	1100..6000

Основные публикации

1. Filonenko V.P., Nozhkina A.V., Romanov R.I., Zinin P.V., Titov, S.A., Lomonosov A.M., Pupyrev P.D., Bulatov, K.M., Bykov, A.A., Anokhin, A.S., Kutuza, I.B., Troyan, I.A., Fominskii, V.Y. “Synthesis of New Materials in the Boron–Carbon System” (2018) Glass and Ceramics (English translation of Steklo i Keramika), 74 (11-12), pp. 434-439
2. V. Zinin, A. V. Nozhkina, R. I. Romanov, V. P. Filonenko, S. Titov, I. Trojan, V. Y. Fominski, K. M. Bulatov, A. A. Bykov, I. B. Kutuza, A. Anohin, A. M. Lomonosov.”Synthesis, Characterization of Elasticand Electrical Properties of Diamond-like BCx Nano-Phases Synthesized under High and Low Pressures”. MRS Advances. 3(1-2) 45-52 (2018)
3. Bykov, A.A., Kutuza, I.B., Zinin, P.V., Machikhin, A.S., Troyan, I.A., Bulatov, K.M., Batshev, V.I., Mantrova, Y.V., Gaponov, M.I., Prakapenka, V.B., Sharma, S.K. “Combined laser heating and tandem acousto-optical filter for two-dimensional temperature distribution on the surface of the heated microobject” (2018) Journal of Physics: Conference Series, 946 (1), статья № 012085
4. Riedel, L. Wiehl, A. Zerr, P. Zinin, P. Kroll, “Superhard Materials”, in Dronskowski, Kikawa, Stein, Handbook of Solid State Chemistry, vol. 6, Wiley-VCH, Weinheim, 175-200 (2017).
5. Zinin, P.V., Burgess, K., Prakapenka, V., Sharma, S.K., Kutuza, I.B., Chigarev, N., Gusev, V. “Combined laser ultrasonics, and Raman scattering in diamond anvil cell system operating in the transmission configuration” (2017) Journal of Physics: Conference Series, 950 (4), статья № 042013

Руководитель: Зинин П. В. Исполнители: Кутуза И.Б., Титов С.А., Ломоносов А.М., Булатов К.М., Быков А.А.