

### Сведения об оппоненте

по диссертационной работе **И.В. Данилова**

«Ультразвуковое исследование молекулярных веществ с водородной и молекулярной типами связи в широкой области давлений и температур», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Фамилия, имя, отчество	Зинин Павел Валентинович
Ученая степень и отрасль науки	Кандидат физико-математических наук
Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация	03.00.02 - Биофизика
Ученое звание	–
Полное наименование организации, являющейся основным местом работы оппонента, ведомственная принадлежность	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки, Научно-технологический центр уникального приборостроения РАН
Занимаемая должность, подразделение	Ведущий научный сотрудник
Почтовый индекс, адрес	117342, Москва, ул. Бутлерова 15
Телефон, e-mail	8(495) 334-76-74, zinin@ntcup.ru
Список основных публикаций официального оппонента по теме диссертации в рецензируемых изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. P. Anastasiadis, P. V. Zinin. "High-frequency time-resolved scanning acoustic microscopy for biomedical applications". Open Journal of Neurology. 12 03-00 (BMS-TONIJ-2018-HT1-407-1) (2018).</li><li>2. P. 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 Elastic and Electrical Properties of Diamond-like BCx Nano-Phases Synthesized under High and Low Pressures". MRS Advances. 3(1-2) 45-52 (2018).</li><li>3. К. М. Булатов, А. А. Быков, М.И. Гапонов, П.В. Зинин, И. Б. Кутуза, А. С. Мачихин, Ю. В. Мантрова. "Разработка методов изучения поведения вещества в экстремальных условиях: высокие давления и температуры". Физические основы приборостроения. 6(3), 72-82 (2017).</li><li>4. P. V. Zinin, K. Burgess, V. Prakapenka, S. K. Sharma, I. B. Kutuza, N. Chigarev, V. Gusev "Combined laser ultrasonics, and Raman scattering in diamond anvil cell system operating in the transmission configuration". Journal of Physics: Conference Series. 950, 042013 (2017).</li><li>5. P. Zinin, X. R. Liu, R. Jia, S. K. Sharma, L.C. Ming, I. Kutuza, I. Troyan. "Bonding, elastic and vibrational properties in low and high pressure synthesized diamond-like BCx phases". Journal of Physics: Conference Series. 950, 042050 (2017).</li><li>6. P. V. Zinin, V. Prakapenka, K. Burgess, S. Otake, N. Chigarev, S.K. Sharma. "Combined Laser Ultrasonics, Laser Heating and Raman Scattering in</li></ol>

Diamond Anvil Cell System”. Review of Scientific Instruments, 87, 123908 (2016).

7. A. S. Machikhin, P. V. Zinin, A. V. Shurygin, D. D. Khokhlov. “Imaging system based on a tandem acousto-optical tunable filter for in-situ measurements of the high temperature distribution”. Optics Letters, 41(5), 901-904 (2016).

8. П.В. Зинин, В. Пракапенка, К. Вургесс, Д.Ю. Великовский “Экспериментальное изучение генерации и распространения коротких наносекундных акустических импульсов при высоких давлениях в алмазных наковальнях методом лазерного ультразвука”, Ученые Записки Физического Факультета МГУ, 6, 146314 (2014)

9. P. V. Zinin, Y. Liu, K. Burgess, J. Ciston, R. Jia, S. Hong, S. Sharma, L.C. Ming. “Elastic Properties, sp<sup>3</sup> fraction and Raman scattering in low and high pressure synthesized diamond-like boron rich carbides”, Journal of Applied Physics, 116, 133519 (2014).

10. K. Burgess, V. Prakapenka, E. Hellebrand, P. V. Zinin. “Elastic characterization of platinum/rhodium alloy at high temperature by combined laser heating and laser ultrasonic techniques”. Ultrasonics, 54(4), 963–966 (2014).

11. S. Otake, P. V. Zinin, E. Hellebrand, V. Prakapenka, Y. Liu, S. Hong, K. Burgess, L.C. Ming. “Formation of the high pressure graphite and BC<sub>8</sub> phases in a cold compression experiment by Raman scattering”. Journal of Raman Spectroscopy, 44(11), 1596-1602 (2013).

12. R. Jia, G. Amulele, P. V. Zinin, S. Otake, P. Eng, V. Khabashesku, W. L. Mao, L. C. Ming. “Elastic and inelastic behavior of graphitic C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> under high pressure”. Chemical Physics Letters, 575, 67-70 (2013).

13. S. Otake, P. V. Zinin, L. C. Ming. ” Raman Spectroscopy of Melamine at High Pressures up to 60 GPa”. *High Pressure Research*, 33(2) 392-398 (2013).