Юрий Митрофанов

Список избранных публикаций

1. G.V. Afonin, Yu.P. Mitrofanov, A.S. Makarov, N.P. Kobelev, V.A. Khonik. On the origin of heat effects and shear modulus changes upon structural relaxation and crystallization of metallic glasses // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2017. – Vol. 477. – P. 48–52. – DOI: 10.1016/j.jnoncrysol.2017.08.029
2. R.A. Konchakov, A.S. Makarov, G.V. Afonin, Yu.P. Mitrofanov, N.P. Kobelev, V.A. Khonik. Estimate of the fourth-rank shear modulus in metallic glasses // Journal of Alloys and Compounds. – 2017. – Vol. 714. – P. 168–171. – DOI: 10.1016/j.jallcom.2017.04.215
3. A.S. Makarov, Yu.P. Mitrofanov, G.V. Afonin, N.P. Kobelev, V.A. Khonik. Shear susceptibility – A universal integral parameter relating the shear softening, heat effects, anharmonicity of interatomic interaction and "defect" structure of metallic glasses // Intermetallics. – 2017. – Vol. 714. – P. 1–5. –DOI: 10.1016/j.intermet.2017.04.001
4. Р.А. Кончаков, Н.П. Кобелев, А.С. Макаров, Ю.П. Митрофанов, В.А. Хоник. Оценка роли нелинейной упругости в формировании релаксационных свойств некристаллических металлических материалов // Известия РАН. Серия физическая. – 2016. – Т. 80, №11. – С. 1598-1600. – DOI: 10.3103/S1062873816090239
5. Yu.P. Mitrofanov, K. Csach, A. Juríková, J. Miškuf, W.H. Wang, V.A. Khonik Densification-induced heat release upon structural relaxation of Zr-based bulk metallic glasses // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2016. – Vol. 448. – P. 31–35. – DOI: 10.1016/j.jnoncrysol.2016.06.038
6. G.V. Afonin, Yu.P. Mitrofanov, A.S. Makarov, N.P. Kobelev, W.H. Wang, V.A. Khonik. Universal relationship between crystallization-induced changes of the shear modulus and heat release in metallic glasses // Acta Materialia. – 2016. – Vol. 115. – P. 204–209. – DOI: 10.1016/j.actamat.2016.06.002
7. Е.В. Сафонова, Р.А. Кончаков, Ю.П. Митрофанов, Н.П. Кобелев, А.Ю. Виноградов, В.А. Хоник. Вклад межузельных дефектов и ангармонизма в предплавильный рост теплоемкости монокристаллов алюминия // Письма в ЖЭТФ. – 2016. – Т. 103, вып. 12. – С. 861–865. – http://www.jetpletters.ac.ru/ps/2129/article_31945.pdf
8. E.V. Safonova, Yu.P. Mitrofanov, R.A. Konchakov, A.Yu. Vinogradov, N.P. Kobelev, V.A. Khonik. Experimental evidence for thermal generation of interstitials in a metallic crystal near the melting temperature // Journal of Physics: Condensed Matter. – 2016. – Vol. 28. – P. 215401. – DOI: 10.1088/0953-8984/28/21/215401

9. Yu.P. Mitrofanov, D.P. Wang, W.H. Wang, V.A. Khonik. Interrelationship between heat release and shear modulus change due to structural relaxation of bulk metallic glasses // Journal of Alloys and Compounds. – 2016. – Vol. 677. – P. 80–86. – DOI: 10.1016/j.jallcom.2016.03.217
10. Yu.P. Mitrofanov, D.P. Wang, A.S. Makarov, W.H. Wang, V.A. Khonik. Towards understanding of heat effects in metallic glasses on the basis of macroscopic shear elasticity // Scientific Reports. – 2016. – Vol. 6. – P. 23026. – DOI: 10.1038/srep23026
11. A.S. Makarov, V.A. Khonik, Yu.P. Mitrofanov, A.N. Tsyplakov. Prediction of the annealing effect on room-temperature shear modulus of a metallic glass // Intermetallics. – 2016. – Vol. 69. – P. 10–12. – DOI: 10.1016/j.intermet.2015.10.006
12. В.А. Хоник, Ю.П. Митрофанов, А.С. Макаров, Г.В. Афонин, А.Н. Цыплаков. Гистерезис модуля сдвига и внутреннего трения при структурной релаксации металлических стекол на основе Pd и Zr в окрестности интервала стеклования // Физика твердого тела. – 2015. – Т. 57, вып. 8. – С. 1544-1548. – http://journals.ioffe.ru/articles/42116
13. Yu.P. Mitrofanov, M. Peterlechner, I. Binkowski, M.Yu. Zadorozhnyy, I.S. Golovin, S.V. Divinski, G. Wilde. The impact of elastic and plastic strain on relaxation and crystallization of Pd-Ni-P-based bulk metallic glasses // Acta Materialia. – 2015. – Vol. 90. – P. 318–329. – DOI: 10.1016/j.actamat.2015.03.001
14. А.С. Макаров, Ю.П. Митрофанов, Г.В. Афонин, В.А. Хоник, Н.П. Кобелев. Зависимость модуля сдвига стекла от модуля сдвига кристалла и кинетики структурной релаксации для системы $Zr_{46}Cu_{46}Al_8$ // Физика твердого тела. – 2015. – Т. 57, вып. 5. – С. 965-969. – http://journals.ioffe.ru/articles/41781
15. V.A. Khonik, Yu.P. Mitrofanov, A.S. Makarov, R.A. Konchakov, G.V. Afonin, A.N. Tsyplakov. Structural relaxation and shear softening of Pd- and Zr-based bulk metallic glasses near the glass transition // Journal of Alloys and Compounds. – 2015. – Vol. 628. – P. 27–31. – DOI: 10.1016/j.jallcom.2014.12.095
16. A.N. Tsyplakov, Yu.P. Mitrofanov, V.A. Khonik, N.P. Kobelev, A.A. Kaloyan. Relationship between the heat flow and relaxation of the shear modulus in bulk PdCuP metallic glass // Journal of Alloys and Compounds. – 2015. – Vol. 618. – P. 449–454. – DOI: 10.1016/j.jallcom.2014.08.198
17. A.N. Tsyplakov, Yu.P. Mitrofanov, A.S. Makarov, G.V. Afonin, V.A. Khonik, Determination of the activation energy spectrum of structural relaxation in metallic

glasses using calorimetric and shear modulus relaxation data // Journal of Applied Physics. – 2014. – Vol. 116. – P. 123507. – DOI: 10.1063/1.4896491

18. А.С. Макаров, В.А. Хоник, Н.П. Кобелев, Ю.П. Митрофанов, Г.В. Митрофанова. Тепловые эффекты, возникающие при нагреве объемного металлического стекла $Zr_{46}Cu_{46}Al_8$ // Физика твердого тела. – 2014. – Т. 56, вып. 7. – С. 1249-1253. – http://journals.ioffe.ru/articles/viewPDF/26926
19. N.P. Kobelev, V.A. Khonik, A.S. Makarov, G.V. Afonin, Yu.P. Mitrofanov. On the nature of heat effects and shear modulus softening in metallic glasses: A generalized approach // Journal of Applied Physics. – 2014. – Vol. 115. – P. 033513. – DOI: 10.1063/1.4862399
20. Yu.P. Mitrofanov, M. Peterlechner, S.V. Divinski, G. Wilde. Impact of plastic deformation and shear band formation on the boson heat capacity peak of a bulk metallic glass // Physical Review Letters. – 2014. – Vol. 112. – P. 135901. – DOI: 10.1103/PhysRevLett.112.135901
21. A.S. Makarov, V.A. Khonik, G. Wilde, Yu.P. Mitrofanov, S.V. Khonik. "Defect"-induced heat flow and shear modulus relaxation in a metallic glass // Intermetallics. – 2014. – Vol. 44. – P. 106–109. – DOI: 10.1016/j.intermet.2013.09.001
22. A.N. Tsyplakov, V.A. Khonik, A.S. Makarov, Yu.P. Mitrofanov, G.V. Afonin, N.P. Kobelev, R.A. Konchakov, A.V. Lysenko. On the nature of the shear viscosity and shear modulus relaxation in metallic glasses // Journal of Physics: Condensed Matter. – 2013. – Vol. 25. – P. 345402. – DOI: 10.1088/0953-8984/25/34/345402
23. A.S. Makarov, V.A. Khonik, Yu.P. Mitrofanov, A.V. Granato, D.M. Joncich, Determination of the susceptibility of the shear modulus to the defect concentration in a metallic glass // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2013. – Vol. 370. – P. 18–20. – DOI: 10.1016/j.jnoncrysol.2013.03.028
24. A.S. Makarov, V.A. Khonik, Yu.P. Mitrofanov, A.V. Granato, D.M. Joncich, S.V. Khonik. Interrelationship between the shear modulus of a metallic glass, concentration of frozen-in defects, and shear modulus of the parent crystal // Applied Physics Letters. – 2013. – Vol. 102. – P. 091908. – DOI: 10.1063/1.4794987
25. Yu.P. Mitrofanov, A.S. Makarov, V.A. Khonik, A.V. Granato, D.M. Joncich, S.V. Khonik. On the nature of enthalpy relaxation below and above the glass transition of metallic glasses // Applied Physics Letters. – 2012. – Vol. 101. – P. 131903. – DOI: 10.1063/1.4754710

26. Ю.П. Митрофанов, Г.В. Изотова, Г.В. Афонин, С.В. Хоник, Н.П. Кобелев, А.А. Калоян, В.А. Хоник. Релаксация высокочастотного модуля сдвига в объемном металлическом стекле $Zr_{46}(Cu_{4/5}Ag_{1/5})_{46}Al_8$ // Физика твердого тела. – 2012. – Т. 54, вып. 11. – С. 1-5. – http://journals.ioffe.ru/articles/viewPDF/774

27. Yu.P. Mitrofanov, V.A. Khonik, A.V. Granato, D.M. Joncich, S.V. Khonik, A.M. Khoviv. Relaxation of a metallic glass to the metastable equilibrium: Evidence for the existence of the Kauzmann pseudocritical temperature // Applied Physics Letters. – 2012. – Vol. 100. – P. 171901. – DOI: 10.1063/1.4705407

28. G.V. Afonin, S.V. Khonik, R.A. Konchakov, Yu.P. Mitrofanov, N.P. Kobelev, K.M. Podurets, A.N. Tsyplakov, L.D. Kaverin, V.A. Khonik. Structural relaxation and related viscous flow of Zr-Cu-Al-based bulk glasses produced from the melts with different glass-forming ability // Intermetallics. – 2011. – Vol. 19. – P. 1298-1305. – DOI: 10.1016/j.intermet.2011.04.012

29. Yu.P. Mitrofanov, V.A. Khonik, A.V. Granato, D.M. Joncich, S.V. Khonik. Relaxation of the shear modulus of a metallic glass near the glass transition // Journal of Applied Physics. – 2011. – Vol. 109. – P. 073518. – DOI: 10.1063/1.3569749

30. Yu.P. Mitrofanov, S.V. Khonik, S.A. Lyakhov, A.M. Khoviv, V.A. Khonik. Recovery of the shear modulus of relaxed bulk glassy $Pd_{40}Cu_{30}Ni_{10}P_{20}$ by cooling from elevated temperatures at low rates // Intermetallics. – 2011. – Vol. 19. – P. 419–422. – DOI: 10.1016/j.intermet.2010.11.012

31. V.A. Khonik, Yu.P. Mitrofanov, S.V. Khonik, S.N. Saltykov. Unexpectedly large relaxation time determined by in situ high-frequency shear modulus measurements near the glass transition of bulk glassy $Pd_{40}Cu_{30}Ni_{10}P_{20}$ // Journal of Non-Crystalline Solids. – 2010. – Vol. 356. – P. 1191–1193. – DOI: 10.1016/j.jnoncrysol.2010.04.001

32. V.A. Khonik, Yu.P. Mitrofanov, S.A. Lyakhov, D.A. Khoviv, R.A. Konchakov, Recovery of structural relaxation in aged metallic glass as determined by high-precision in situ shear modulus measurements // Journal of Applied Physics. – 2009. – Vol. 105. – P. 123521. – DOI: 10.1063/1.3154024

33. A.N. Vasiliev, T.N. Voloshok, A.V. Granato, D.M. Joncich, Yu.P. Mitrofanov, V.A. Khonik. Relationship between low-temperature boson heat capacity peak and high-temperature shear modulus relaxation in a metallic glass // Physical Review B. – 2009. – Vol. 80. – P. 172102. – DOI: 10.1103/PhysRevB.80.172102

34. V.A. Khonik, Yu.P. Mitrofanov, S.A. Lyakhov, A.N. Vasiliev, S.V. Khonik, D.A. Khoviv. Relationship between the shear modulus G, activation energy, and shear

viscosity η in metallic glasses below and above T_g: Direct in situ measurements of G and η // Physical Review B. – 2009. – Vol. 79. – P. 132204. – DOI: 10.1103/PhysRevB.79.132204

35. Ю.П. Митрофанов, В.А. Хоник, А.Н. Васильев. Изотермическая кинетика и возврат релаксации высокочастотного модуля сдвига в процессе структурной релаксации объемного стекла $Pd_{40}Cu_{30}Ni_{10}P_{20}$ // Журнал экспериментальной и теоретической физики. – 2009. – Т. 135, № 5. – С. 1-7. – http://www.jetp.ac.ru/cgi-bin/dn/r_135_951.pdf