

## References

- [1] Zeldovich Ya. B., Einasto J., Shandarin S. F., *Nature*, **300** (1982), 407 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [2] Gott J. R. (III) et al., *Astrophys. J.*, **624** (2005), 463 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [3] arXiv: [1303.5084](#)
- [4] Dolgov A. D., Zeldovich Ya. B., Sazhin M. V., *Kosmologiya rannei Vseleynoi*, Izd-vo MGU, M., 1988; Dolgov A. D., Sazhin M. V., Zeldovich Ya. B., *Basics of Modern Cosmology*, Editions Frontières, Gif-sur-Yvette, 1990
- [5] Mukhanov V. F., Feldman H. A., Brandenberger R. H., *Phys. Rep.*, **215** (1992), 203 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [6] Starobinskii A. A., *JETP Lett.*, **30** (1979), 682 [ads\\*](#) [ads\\*](#)
- [7] Starobinsky A. A., *Phys. Lett. B*, **91** (1980), 99 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [8] Guth A. H., *Phys. Rev. D*, **23** (1981), 347 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [9] Linde A. D., *Phys. Lett. B*, **108** (1982), 389 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [10] Albrecht A., Steinhardt P. J., *Phys. Rev. Lett.*, **48** (1982), 1220 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [11] Mukhanov V. F., Chibisov G. V., *JETP Lett.*, **33** (1981), 532 [ads\\*](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [12] Mukhanov V. F., Chibisov G., *Sov. Phys. JETP*, **56** (1982), 258 [ads\\*](#)
- [13] Starobinsky A. A., *Phys. Lett. B*, **117** (1982), 175 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [14] Bardeen J. M., Steinhardt P. J., Turner M. S., *Phys. Rev. D*, **28** (1983), 679 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [15] Zeldovich Ya. B., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **160** (1972), 1P [ads\\*](#)
- [16] Zeldovich Ya. B., Novikov I. D., *Astron. zhurn.*, **46** (1969), 960 [ads\\*](#); Zel'dovich Ya. B., Novikov I. D., *Sov. Astron.*, **13** (1970), 754 [ads\\*](#)
- [17] Harrison E. R., *Phys. Rev. D*, **1** (1970), 2726 [crossref](#) [ads\\*](#)
- [18] Peebles P. J. E., Yu J. T., *Astrophys. J.*, **162** (1970), 815 [crossref](#)
- [19] Rubakov V. A., *JCAP*, 2009, no. 09, 030 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [20] Guth A. H., Pi S.-Y., *Phys. Rev. Lett.*, **49** (1982), 1110 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [21] arXiv: [1303.5082](#)
- [22] Hu W. et al., *Phys. Rev. D*, **57** (1998), 3290 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [23] Seljak U. et al., *Phys. Rev. D*, **68** (2003), 083507 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [24] Hinshaw G. et al., *Astrophys. J. Suppl.*, **208** (2013), 19 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [25] arXiv: [1303.5076](#)
- [26] Diemand J., Moore B., Stadel J., *Nature*, **433** (2005), 389 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [27] Zel'dovich Ya. B., *Astrophysics*, **6** (1970), 164 [crossref](#) [ads\\*](#) [ads\\*](#)
- [28] Zel'dovich Ya. B., *Astron. Astrophys.*, **5** (1970), 84
- [29] Zeldovich Ya. B., Raizer Yu. P., *Fizika udarnykh voln i vysokotemperaturnykh gidrodinamicheskikh yavlenii*, Nauka, M., 1966; Zel'dovich Ya. B., Raizer Yu. P., *Elements of Gasdynamics and the Classical Theory of Shock Waves*, Academic Press, New York, 1968
- [30] Doroshkevich A. G., *Astrophysics*, **6** (1970), 320 [crossref](#) [ads\\*](#) [ads\\*](#)
- [31] Shandarin S. F., Zeldovich Ya. B., *Rev. Mod. Phys.*, **61** (1989), 185 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [32] Yoshisato A. et al., *Astrophys. J.*, **637** (2006), 555 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)

- [33] Doroshkevich A. G., Ryaben'kii V. S., Shandarin S. F., *Astrophysics*, **9** (1973), 144 [crossref](#) [ads\\*](#) [ads\\*](#)
- [34] Doroshkevich A. G., Sunyaev R. A., Zeldovich Ia. B., *Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data. Proc. of the Symp., Krakow, Poland, September 10 - 12, 1973*, Proc. IAU Symp., **63**, Ed. M. S. Longair, D. Reidel Publ. Co., Dordrecht, 1974, 213 [ads\\*](#)
- [35] Doroshkevich A. G., Shandarin S. F., *Sov. Astron.*, **22** (1978), 653 [ads\\*](#) [ads\\*](#)
- [36] Bond J. R., Kofman L., Pogosyan D., *Nature*, **380** (1996), 603 [crossref](#) [ads\\*](#)  
[WEB OF SCIENCE™](#)
- [37] Shandarin S. F., Sathyaprakash B. S., *Astrophys. J.*, **467** (1996), L25 [crossref](#) [ads\\*](#)  
[WEB OF SCIENCE™](#)
- [38] Shandarin S. F., *JCAP*, 2009, no.02, 031 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [39] Gurbatov S. N., Saichev A. I., Shandarin S. F., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **236** (1989), 385 [ads\\*](#)
- [40] Kofman L. et al., *Astrophys. J.*, **393** (1992), 437 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [41] Coles P., Melott A. L., Shandarin S. F., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **260** (1993), 765 [ads\\*](#)
- [42] Lee J., Shandarin S. F., *Astrophys. J.*, **500** (1998), 14 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [43] Doroshkevich A. G. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **192** (1980), 321 [ads\\*](#)
- [44] KlypA A, Shandarin S. F., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **204** (1983), 891 [ads\\*](#)
- [45] Efstathiou G. et al., *Astrophys. J. Suppl.*, **57** (1985), 241 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [46] Crocce M., Pueblas S., Scoccimarro R., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **373** (2006), 369 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [47] Bryan G. L. et al., *Comput. Phys. Commun.*, **89** (1995), 149 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [48] Bryan G. L. et al. (The Enzo Collab.), arXiv: [1307.2265](#)
- [49] Kravtsov A. V., Klypin A. A., Khokhlov A. M., *Astrophys. J. Suppl.*, **111** (1997), 73 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [50] Teyssier R., *Astron. Astrophys.*, **385** (2002), 337 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [51] Martel H., Shapiro P. R., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **297** (1998), 467 [crossref](#) [ads\\*](#)  
[WEB OF SCIENCE™](#)
- [52] Gnedin N. Y., Kravtsov A. V., Rudd D. H., *Astrophys. J. Suppl.*, **194** (2011), 46 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [53] Bertschinger E., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **36** (1998), 599 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [54] Kuhlen M., Vogelsberger M., Angulo R., *Phys. Dark Universe*, **1** (2012), 50 [crossref](#) [ads\\*](#)
- [55] Borgani S., Kravtsov A., *Adv. Sci. Lett.*, **4** (2011), 204 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [56] Kravtsov A. V. et al., *Astrophys. J.*, **609** (2004), 35 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [57] Kravtsov A. V., Klypin A. A., *Astrophys. J.*, **520** (1999), 437 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [58] Sunyaev R. A., Zeldovich Ya. B., *Astron. Astrophys.*, **20** (1972), 189
- [59] Klypin A. A., Kates R. E., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **251** (1991), 41P [ads\\*](#)
- [60] Cen R., Ostriker J. P., *Astrophys. J.*, **514** (1999), 1 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [61] Davé R. et al., *Astrophys. J.*, **552** (2001), 473 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [62] Van Waerbeke L., Hinshaw G., Murray N., *Phys. Rev. D*, **89** (2014), 023508 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [1310.5721](#)
- [63] Sunyaev R. A., Zeldovich Ya. B., *Comm. Astrophys. Space Phys.*, **4** (1972), 173 [ads\\*](#)
- [64] Sunyaev R. A., Zel'dovich Ya. B., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **18** (1980), 537 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [65] White S. D. M., Rees M. J., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **183** (1978), 341 [ads\\*](#)
- [66] Zeldovich Y. B. et al., *Sov. J. Nucl. Phys.*, **31** (1980), 664

- [67] Blumenthal G. R. et al., *Astrophys. J.*, **301** (1986), 27   
- [68] Gnedin O. Y. et al., *Astrophys. J.*, **616** (2004), 16   
- [69] Kazantzidis S. et al., *Astrophys. J.*, **611** (2004), L73   
- [70] Kravtsov A. V., Borgani S., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **50** (2012), 353  
- [71] Vikhlinin A. et al., *Astrophys. J.*, **640** (2006), 691   
- [72] Carlstrom J. E., Holder G. P., Reese E. D., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **40** (2002), 643  
- [73] Lyskova N. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **423** (2012), 1813  
- [74] Hoekstra H., arXiv: [1312.5981](https://arxiv.org/abs/1312.5981)
- [75] Allen S. W., Evrard A. E., Mantz A. B., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **49** (2011), 409  
- [76] Press W. H., Schechter P., *Astrophys. J.*, **187** (1974), 425  
- [77] Gunn J. E., Gott J. R. (III), *Astrophys. J.*, **176** (1972), 1  
- [78] Percival W. J., *Astron. Astrophys.*, **443** (2005), 819  
- [79] Klypin A. et al., *Astrophys. J.*, **444** (1995), 1   
- [80] Gross M. A. K. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **301** (1998), 81  
- [81] Lee J., Shandarin S. F., *Astrophys. J.*, **517** (1999), L5   
- [82] Sheth R. K., Tormen G., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **308** (1999), 119  
- [83] Jenkins A. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **321** (2001), 372   
- [84] Monaco P., *Astrophys. J.*, **447** (1995), 23   
- [85] Audit E., Teyssier R., Alimi J.-M., *Astron. Astrophys.*, **325** (1997), 439 
- [86] Sheth R. K., Mo H. J., Tormen G., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **323** (2001), 1  
- [87] Sheth R. K., Tormen G., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **329** (2002), 61  
- [88] Tinker J. L. et al., *Astrophys. J.*, **724** (2010), 878   
- [89] Watson W. A. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **433** (2013), 1230  
- [90] Warren M. S., *Proc. SC'13: Intern. Conf. for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis, November 17 - 21 2013*, ACM, New York, 2013, Article No. 72 ; arXiv: [1310.4502](https://arxiv.org/abs/1310.4502)
- [91] Rudd D. H., Zentner A. R., Kravtsov A. V., *Astrophys. J.*, **672** (2008), 19  
- [92] Cui W. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **423** (2012), 2279   
- [93] arXiv: [1307.6002](https://arxiv.org/abs/1307.6002)
- [94] Desjacques V., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **388** (2008), 638   
- [95] Maggiore M., Riotto A., *Astrophys. J.*, **717** (2010), 515   
- [96] de Simone A., Maggiore M., Riotto A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **412** (2011), 2587   
- [97] Ma C.-P. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **411** (2011), 2644   
- [98] Corasaniti P. S., Achitouv I., *Phys. Rev. Lett.*, **106** (2011), 241302  
- [99] Lim S., Lee J., *JCAP*, 2013, no. 01, 019  
- [100] Achitouv I. et al., *Phys. Rev. Lett.*, **111** (2013), 231303   
- [101] Tinker J. et al., *Astrophys. J.*, **688** (2008), 709   

- [102] Courtin J. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **410** (2011), 1911 [ads\\*](#)
- [103] Hoekstra H., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **379** (2007), 317 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [104] Applegate D. E. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **439** (2014), 48 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [1208.0605](#)
- [105] Rasia E., Tormen G., Moscardini L., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **351** (2004), 237 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [106] Nagai D., Vikhlinin A., Kravtsov A. V., *Astrophys. J.*, **655** (2007), 98 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [107] Piffaretti R., Valdarnini R., *Astron. Astrophys.*, **491** (2008), 71 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [108] Lau E. T., Kravtsov A. V., Nagai D., *Astrophys. J.*, **705** (2009), 1129 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [109] Nelson K. et al., *Astrophys. J.*, **751** (2012), 121 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [110] Becker M. R., Kravtsov A. V., *Astrophys. J.*, **740** (2011), 25 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [111] Kravtsov A. V., Vikhlinin A., Nagai D., *Astrophys. J.*, **650** (2006), 128 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [112] Pratt G. W. et al., *Astron. Astrophys.*, **498** (2009), 361 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [113] Motl P. M. et al., *Astrophys. J.*, **623** (2005), L63 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [114] Nagai D., *Astrophys. J.*, **650** (2006), 538 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [115] Nagai D., Kravtsov A. V., Vikhlinin A., *Astrophys. J.*, **668** (2007), 1 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [116] Stanek R. et al., *Astrophys. J.*, **715** (2010), 1508 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [117] Fabjan D. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **416** (2011), 801 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [118] Riess A. G. et al., *Astron. J.*, **116** (1998), 1009 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [119] Perlmutter S. et al., *Astrophys. J.*, **517** (1999), 565 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [120] Sunyaev R. A., Zeldovich Ya. B., *Astrophys. Space Sci.*, **7** (1970), 3
- [121] Albrecht A. et al., arXiv: [astro-ph/0609591](#)
- [122] Fosalba P., Gaztañaga E., Castander F. J., *Astrophys. J.*, **597** (2003), L89 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [123] Guzzo L. et al., *Nature*, **451** (2008), 541 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [124] Huterer D., Linder E. V., *Phys. Rev. D*, **75** (2007), 023519 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [125] Sunyaev R. A., Zeldovich Y. B., *Comm. Astrophys. Space Phys.*, **4** (1972), 173 [ads\\*](#)
- [126] Sasaki S., *Publ. Astron. Soc. Jpn.*, **48** (1996), L119 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [127] Pen U.-L., *New Astron.*, **2** (1997), 309 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [128] Oukbir J., Blanchard A., *Astron. Astrophys.*, **262** (1992), L21 [WEB OF SCIENCE™](#)
- [129] Borgani S., Kravtsov A., *Adv. Sci. Lett.*, **4** (2011), 204 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [0906.4370](#)
- [130] Rosati P., Borgani S., Norman C., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **40** (2002), 539 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [131] Ebeling H. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **318** (2000), 333 [crossref](#) [ads\\*](#)
- [132] Böhringer H. et al., *Astron. Astrophys.*, **425** (2004), 367 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [133] Ebeling H., Edge A. C., Henry J. P., *Astrophys. J.*, **553** (2001), 668 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [134] Burenin R. A. et al., *Astrophys. J. Suppl.*, **172** (2007), 561 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [135] Williamson R. et al., *Astrophys. J.*, **738** (2011), 139 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [136] Marriage T. A. et al., *Astrophys. J.*, **737** (2011), 61 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [1010.1065](#)
- [137] Ade P. A. R. et al. (Planck Collab.), *Astron. Astrophys.*, **536** (2011), A8 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [1101.2024](#)
- [138] Vikhlinin A. et al., *Astrophys. J.*, **640** (2006), 691 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)

- [139] Sun M. et al., *Astrophys. J.*, **693** (2009), 1142   
- [140] Pratt G. W. et al., *Astron. Astrophys.*, **461** (2007), 71  
- [141] Nagai D., Kravtsov A. V., Vikhlinin A., *Astrophys. J.*, **668** (2007), 1    

- [142] Pratt G. W. et al., *Astron. Astrophys.*, **511** (2010), A85  ; arXiv: [0909.3776](https://arxiv.org/abs/0909.3776)
- [143] Pierpaoli E. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **342** (2003), 163    

- [144] Henry J. P. et al., *Astrophys. J.*, **691** (2009), 1307   
- [145] Rasia E. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **369** (2006), 2013   
- [146] Nagai D., Vikhlinin A., Kravtsov A. V., *Astrophys. J.*, **655** (2007), 98    

- [147] Vikhlinin A. et al., *Astrophys. J.*, **692** (2009), 1060   
- [148] Rozo E. et al., *Astrophys. J.*, **708** (2010), 645   ; arXiv: [0902.3702](https://arxiv.org/abs/0902.3702)
- [149] Fu L. et al., *Astron. Astrophys.*, **479** (2008), 9  
- [150] Bonamente M. et al., *Astrophys. J.*, **647** (2006), 25   
- [151] White S. D. M. et al., *Nature*, **366** (1993), 429   
- [152] Gonzalez A. H., Zaritsky D., Zabludoff A. I., *Astrophys. J.*, **666** (2007), 147    

- [153] Allen S. W. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **383** (2008), 879    

- [154] Linder E. V., Jenkins A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **346** (2003), 573    

- [155] Carilli C. L., Taylor G. B., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **40** (2002), 319   

- [156] Bonafede A. et al., *Astron. Astrophys.*, **513** (2010), A30  
- [157] Feretti L. et al., *Astron. Astrophys. Rev.*, **20** (2012), 54  
- [158] ZuHone J. A. et al., *Astrophys. J.*, **762** (2013), 78   
- [159] Churazov E. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **388** (2008), 1062    

- [160] Sunyaev R. A., *Astron. Astrophys.*, **12** (1971), 190
- [161] Bahcall J. N., Sarazin C. L., *Astrophys. J.*, **213** (1977), L99  
- [162] Markevitch M. et al., *Astrophys. J.*, **567** (2002), L27   
- [163] Markevitch M. et al., *Astrophys. J.*, **627** (2005), 733   
- [164] Russell H. R. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **406** (2010), 1721 
- [165] Russell H. R. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **423** (2012), 236    

- [166] Macario G. et al., *Astrophys. J.*, **728** (2011), 82   
- [167] Akamatsu H. et al., *Publ. Astron. Soc. Jpn.*, **64** (2012), 49   
- [168] Akamatsu H. et al., *Publ. Astron. Soc. Jpn.*, **64** (2012), 67   
- [169] Akamatsu H., Kawahara H., *Publ. Astron. Soc. Jpn.*, **65** (2013), 16    

- [170] Giacintucci S. et al., *Astron. Astrophys.*, **486** (2008), 347  
- [171] Bourdin H. et al., *Astrophys. J.*, **764** (2013), 82   
- [172] Ade P. A. R. et al. (Planck Collab.), *Astron. Astrophys.*, **554** (2013), A140   

- [173] Markevitch M., *Proc. of the X-Ray Universe 2005. 26 - 30 September 2005, Madrid, Spain*, ESA Special Publ., **604**, Ed. A. Wilson, ESA Publ. Division, ESTEC, Noordwijk, 2006, 723



- [174] Owers M. S. et al., *Astrophys. J.*, **704** (2009), 1349  
- [175] Markevitch M., gotovitsya k pechatu
- [176] Springel V., Farrar G. R., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **380** (2007), 911  
- [177] Clowe D., Gonzalez A., Markevitch M., *Astrophys. J.*, **604** (2004), 596   
- [178] Clowe D. et al., *Astrophys. J.*, **648** (2006), L109   
- [179] Markevitch M., Vikhlinin A., *Phys. Rep.*, **443** (2007), 1   
- [180] Markevitch M. et al., *Astrophys. J.*, **606** (2004), 819   
- [181] Barrena R. et al., *Astron. Astrophys.*, **386** (2002), 816  
- [182] Milgrom M., *Astrophys. J.*, **270** (1983), 365   
- [183] Brownstein J. R., Moffat J. W., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **367** (2006), 527   
- [184] Bradač M. et al., *Astrophys. J.*, **687** (2008), 959   
- [185] Ragozzine B. et al., *Astrophys. J.*, **744** (2012), 94   
- [186] Clowe D. et al., *Astrophys. J.*, **758** (2012), 128   
- [187] Spergel D. N., Steinhardt P. J., *Phys. Rev. Lett.*, **84** (2000), 3760   
- [188] Randall S. W. et al., *Astrophys. J.*, **679** (2008), 1173   
- [189] Merten J. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **417** (2011), 333   
- [190] Mahdavi A. et al., *Astrophys. J.*, **668** (2007), 806   
- [191] Miralda-Escudé J., *Astrophys. J.*, **564** (2002), 60  
- [192] Spitzer L., *Physics of Fully Ionized Gases*, Interscience Publ., New York, 1962 
- [193] Zeldovich Ya. B., Raizer Yu. P., *Fizika udarnykh voln i vysokotemperaturnykh gidrodinamicheskikh yavlenii*, Fizmatgiz, M., 1963; Zel'dovich Ya. B., Raizer Yu. P., *Physics of Shock Waves and High-Temperature Hydrodynamic Phenomena*, Academic Press, 1966, New York, 1967
- [194] Vikhlinin A., Markevitch M., Murray S. S., *Astrophys. J.*, **551** (2001), 160   
- [195] Lyutikov M., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **373** (2006), 73   
- [196] Shafranov V. D., *Sov. Phys. JETP*, **5** (1957), 1183
- [197] Wik D. R. et al., *Astrophys. J.*, **696** (2009), 1700   
- [198] Wik D. R. et al., *Astrophys. J.*, 2014, submitted; arXiv: [1403.2722](https://arxiv.org/abs/1403.2722)
- [199] Ackermann M. et al. (The Fermi-LAT Collab.), *Science*, **339** (2013), 807   ; arXiv: [1302.3307](https://arxiv.org/abs/1302.3307)
- [200] Brunetti G., Jones T. W., arXiv: [1401.7519](https://arxiv.org/abs/1401.7519)
- [201] Cassano R., Brunetti G., Venturi T., *J. Astrophys. Astron.*, **32** (2011), 519  
- [202] Blandford R., Eichler D., *Phys. Rep.*, **154** (1987), 1   
- [203] van Weeren R. J. et al., *Science*, **330** (2010), 347   
- [204] Ogrean G. A. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **429** (2013), 2617   
- [205] Brunetti G. et al., *Nature*, **455** (2008), 944   
- [206] Giacintucci S. et al., gotovitsya k publikatsii
- [207] Brown S., Rudnick L., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **412** (2011), 2   
- [208] Ogrean G. A. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **433** (2013), 812   
- [209] Kang H., Jones T. W., *J. Korean Astron. Soc.*, **35** (2002), 159 

- [210] Sarazin C. L., *Astrophys. J.*, **520** (1999), 529 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [211] Kang H., Jones T. W., *Astrophys. J.*, **620** (2005), 44 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [212] Pinzke A., Oh S. P., Pfrommer C., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **435** (2013), 1061 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [213] Brunetti G., Lazarian A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **378** (2007), 245 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [214] Shimwell T. W. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, 2014, submitted; arXiv: [1403.2393](#)
- [215] McNamara B. R., Nulsen P. E. J., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **45** (2007), 117 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [216] Fabian A. C., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **50** (2012), 455 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [217] Lea S. M., *Astrophys. J.*, **203** (1976), 569 [crossref](#) [ads\\*](#)
- [218] Cowie L. L., Binney J., *Astrophys. J.*, **215** (1977), 723 [crossref](#) [ads\\*](#)
- [219] Fabian A. C., Nulsen P. E. J., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **180** (1977), 479 [ads\\*](#)
- [220] Fabian A. C., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **32** (1994), 277 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [221] Peterson J. R., Fabian A. C., *Phys. Rep.*, **427** (2006), 1 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [222] Pedlar A. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **246** (1990), 477 [ads\\*](#)
- [223] Tabor G., Binney J., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **263** (1993), 323 [ads\\*](#)
- [224] Binney J., Tabor G., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **276** (1995), 663 [ads\\*](#)
- [225] Böhringer H. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **264** (1993), L25 [ads\\*](#)
- [226] Böhringer H. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **274** (1995), L67 [ads\\*](#)
- [227] Churazov E. et al., *Astron. Astrophys.*, **356** (2000), 788 [WEB OF SCIENCE™](#)
- [228] Churazov E. et al., *Astrophys. J.*, **554** (2001), 261 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [229] McNamara B. R. et al., *Astrophys. J.*, **534** (2000), L135 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [230] Forman W. et al., *Astrophys. J.*, **635** (2005), 894 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [231] Dunn R. J. H., Fabian A. C., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **373** (2006), 959 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [232] Rafferty D. A. et al., *Astrophys. J.*, **652** (2006), 216 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [233] Hlavacek-Larrondo J. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **421** (2012), 1360 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [234] Birzan L. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **427** (2012), 3468 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [235] Hines D. C., Eilek J. A., Owen F. N., *Astrophys. J.*, **347** (1989), 713 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [236] Owen F. N., Eilek J. A., Kassim N. E., *Astrophys. J.*, **543** (2000), 611 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [237] Forman W. et al., *Astrophys. J.*, **665** (2007), 1057 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [238] Fabian A. C. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **344** (2003), L48 [crossref](#) [ads\\*](#)
- [239] Werner N. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **407** (2010), 2063 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [240] Churazov E. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **332** (2002), 729 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [241] Fabian A. C. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **366** (2006), 417 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [242] Randall S. W. et al., *Astrophys. J.*, **726** (2011), 86 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [243] McNamara B. R. et al., *Nature*, **433** (2005), 45 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [244] Böhringer H. et al., *Astron. Astrophys.*, **382** (2002), 804 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [245] Bondi H., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **112** (1952), 195 [ads\\*](#)
- [246] Allen S. W. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **372** (2006), 21 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [247] Pizzolato F., Soker N., *Astrophys. J.*, **632** (2005), 821 [crossref](#) [ads\\*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)

- [248] Gaspari M., Ruszkowski M., Sharma P., *Astrophys. J.*, **746** (2012), 94  [ads\\*](#)  

- [249] Churazov E. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **363** (2005), L91  [ads\\*](#)  

- [250] Sazonov S. Yu., Ostriker J. P., Sunyaev R. A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **347** (2004), 144  [ads\\*](#)
- [251] Sazonov S. Yu. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **358** (2005), 168  [ads\\*](#)  

- [252] Ichimaru S., *Astrophys. J.*, **214** (1977), 840  [ads\\*](#)
- [253] Rees M. J. et al., *Nature*, **295** (1982), 17  [ads\\*](#) 
- [254] Narayan R., Yi I., *Astrophys. J.*, **428** (1994), L13  [ads\\*](#) 
- [255] Gallo E., Fender R. P., Pooley G. G., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **344** (2003), 60  
 [ads\\*](#) 
- [256] Croton D. J. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **365** (2006), 11  [ads\\*](#)  

- [257] Bower R. G. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **370** (2006), 645  [ads\\*](#)  
