

CMB spectral distortions during the recombination of the primeval plasma in the early Universe

Uspekhi Fizicheskikh Nauk, 2014, **184**:4, 423–443

References

- [1] Lukash V. N., Mikheeva E. V., *Fizicheskaya kosmologiya*, Fizmatlit, M., 2010
- [2] Lukash V. N., Mikheeva E. V., Malinovsky A. M., *Phys. Usp.*, **54** (2011), 983 [Math-Net.Ru](#)
[crossref](#) [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [3] Doroshkevich A. G., Lukash V. N., Mikheeva E. V., *Phys. Usp.*, **55** (2012), 3 [Math-Net.Ru](#)
[crossref](#) [crossref](#) [ads*](#)
- [4] Gurbatov S. N., Saichev A. I., Shandarin S. F., *Phys. Usp.*, **55** (2012), 223 [Math-Net.Ru](#)
[crossref](#) [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [5] Berezhinsky V. S., Dokuchaev V. I., Eroshenko Yu. N., *Phys. Usp.*, **57** (2014), 1
[Math-Net.Ru](#) [crossref](#) [crossref](#) [ads*](#)
- [6] Zeldovich Ya. B., Kurt V. G., Syunyaev R. A., *ZhETF*, **55** (1968), 278 [ads*](#);
Zel'dovich Ya. B., Kurt V. G., Syunyaev R. A., *Sov. Phys. JETP*, **28** (1969), 146
[ads*](#)
- [7] Zeldovich Ya. B., Sunyaev R. A., **4** (1969), 301 [crossref](#) [crossref](#)
- [8] Sunyaev R. A., Zeldovich Ya. B., *Astrophys. Space Sci.*, **7** (1970), 20
- [9] Peebles P. J. E., *Astrophys. J.*, **153** (1968), 1 [crossref](#) [ads*](#)
- [10] Zeldovich Ya. B., Novikov I. D., *Stroenie i evolyutsiya Vselennoi*, Nauka, M., 1975
[ads*](#); *UFN*, **84** (1964), 377; Zel'dovich Ya. B., Novikov I. D., *Sov. Phys. Usp.*, **7**
(1965), 763 [crossref](#) [ads*](#); Zeldovich Ya. B., Novikov I. D., *UFN*, **86** (1965), 447;
Zel'dovich Ya. B., Novikov I. D., *Sov. Phys. Usp.*, **8** (1966), 522 [crossref](#) [ads*](#)
- [11] Cherepashchuk A. M., *Phys. Usp.*, **56** (2013), 509 [Math-Net.Ru](#) [crossref](#) [crossref](#) [ads*](#)
[WEB OF SCIENCE™](#)
- [12] Gliner E. B., *Sov. Phys. JETP*, **22** (1966), 378 [ads*](#)
- [13] Gliner É B., *Sov. Phys. Dokl.*, **15** (1970), 559 [ads*](#)
- [14] Gliner É B., Dymnikova I. G., *Sov. Astron. Lett.*, **1** (1975), 93 [ads*](#) [ads*](#)
- [15] Gliner É B., *Phys. Usp.*, **45** (2002), 213 [Math-Net.Ru](#) [crossref](#) [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [16] Starobinskii A. A., *JETP Lett.*, **30** (1979), 682 [ads*](#) [ads*](#)
- [17] Starobinsky A. A., *Phys. Lett. B*, **91** (1980), 99 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [18] Linde A. D., *Phys. Lett. B*, **108** (1982), 389 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [19] Linde A., *Particle Physics and Inflationary Cosmology*, Harwood Acad. Publ., Chur, 1990 [ads*](#) [ads*](#)
- [20] Guth A. H., *Phys. Rev. D*, **23** (1981), 347 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [21] Lukash V. N., Mikheeva E. V., Stokov V. N., *Phys. Usp.*, **55** (2012), 204 [Math-Net.Ru](#)
[crossref](#) [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [22] Lukash V. N., Mikheeva E. V., Stokov V. N., *Phys. Usp.*, **55** (2012), 831 [Math-Net.Ru](#)
[crossref](#) [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [23] Bolotin Yu. L., Erokhin D. A., Lemets O. A., *Phys. Usp.*, **55** (2012), 876 [Math-Net.Ru](#)
[crossref](#) [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [24] Chernin A. D., *Phys. Usp.*, **56** (2013), 704 [Math-Net.Ru](#) [crossref](#) [crossref](#) [ads*](#)
- [25] Gamow G., *Phys. Rev.*, **70** (1946), 572 [crossref](#) [ads*](#)
- [26] Chernin A. D., *Phys. Usp.*, **37** (1994), 813 [Math-Net.Ru](#) [crossref](#) [crossref](#) [ads*](#)
- [27] Naselskii P. D., Novikov D. I., Novikov I. D., *Reliktovoe izluchenie Vselennoi*, Nauka, M., 2003
- [28] Penzias A. A., Wilson R. W., *Astrophys. J.*, **142** (1965), 419 [crossref](#) [ads*](#)

- [29] Dicke R. H. et al., *Astrophys. J.*, **142** (1965), 414 [crossref](#) [ads*](#)
- [30] Doroshkevich A. G., Novikov I. D., *Sov. Phys. Dokl.*, **9** (1964), 111 [ads*](#)
- [31] McKellar A., *Publ. Dominion Observ. Ottawa*, **7** (1941), 15
- [32] Shmaonov T. A., *Pribery i tekhnika eksperimenta*, 1957, no. 1, 83
- [33] Hu W., *Observing Dark Energy, Proc. of a Meeting, 18 - 20 March 2004, Tucson, Arizona, USA*, ASP Conf. Series, **339**, S. C. Wolff, T. R. Lauer, Astronomical Society of the Pacific, San Francisco, 2005, 215 [ads*](#); arXiv: [astro-ph/0407158](#)
- [34] Sachs R. K., Wolfe A. M., *Astrophys. J.*, **147** (1967), 73 [crossref](#) [ads*](#)
- [35] Silk J., *Astrophys. J.*, **151** (1968), 459 [crossref](#) [ads*](#)
- [36] Sunyaev R. A., Zeldovich Ya. B., *Astrophys. Space Sci.*, **7** (1970), 3
- [37] Hu W., Dodelson S., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **40** (2002), 171 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [38] Smoot G. F. et al., *Astrophys. J. Lett.*, **396** (1992), L1 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [39] Strukov I. A. et al., *Sov. Astron. Lett.*, **13** (1987), 65 [ads*](#) [ads*](#)
- [40] Strukov I. A. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **258** (1992), 37P [ads*](#)
- [41] Fixsen D. J., Mather J. C., *Astrophys. J.*, **581** (2002), 817 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [42] *Eur. Phys. J. C*, **15** (2000), 145 [crossref](#) [ads*](#)
- [43] Hu W., arXiv: [0802.3688](#)
- [44] Mather J. C. et al., *Astrophys. J.*, **420** (1994), 439 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [45] Danese L., De Zotti G., *Astron. Astrophys.*, **107** (1982), 39 [WEB OF SCIENCE™](#)
- [46] Fixsen D. J. et al., *Astrophys. J.*, **473** (1996), 576 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [47] Zeldovich Ya. B., Syunyaev R. A., *Sov. Astron. Lett.*, **6** (1980), 285 [ads*](#) [ads*](#)
- [48] Carlstrom J. E., Holder G. P., Reese E. D., *Annu. Rev. Astron. Astrophys.*, **40** (2002), 643 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [49] Dubrovich, *Sov. Astron. Lett.*, **1** (1975), 196 [ads*](#) [ads*](#)
- [50] Dubrovich V. K., Stolyarov V. A., *Astron. Astrophys.*, **302** (1995), 635 [WEB OF SCIENCE™](#)
- [51] Bernshtein I. N., Bernshtein D. N., Dubrovich V. K., *Sov. Astron.*, **21** (1977), 409 [ads*](#) [ads*](#)
- [52] Boschan P., Biltzinger P., *Astron. Astrophys.*, **336** (1998), 1 [WEB OF SCIENCE™](#)
- [53] Dubrovich V. K., Shakhvorostova N. N., *Astron. Lett.*, **30** (2004), 509 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [54] Dubrovich V. K., Grachev S. I., *Astron. Lett.*, **30** (2004), 657 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [55] Rubiño-Martín J. A., Hernández-Monteagudo C., Sunyaev R. A., *Astron. Astrophys.*, **438** (2005), 461 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [56] Kholupenko E. E., Ivanchik A. V., Varshalovich D. A., *Grav. Cosmology*, **11** (2005), 161 [ads*](#)
- [57] Rubiño-Martín J. A., Chluba J., Sunyaev R. A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **371** (2006), 1939 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [astro-ph/0607373](#)
- [58] Wong W. Y., Seager S., Scott D., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **367** (2006), 1666 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [59] Chluba J., Sunyaev R. A., *Astron. Astrophys.*, **458** (2006), L29 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [astro-ph/0608120](#)
- [60] Chluba J., Rubiño-Martín J. A., Sunyaev R. A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **374** (2007), 1310 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [astro-ph/0608242](#)
- [61] Chluba J., Sunyaev R. A., *Astron. Astrophys.*, **475** (2007), 109 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [62] Rubiño-Martín J. A., Chluba J., Sunyaev R. A., *Astron. Astrophys.*, **485** (2008), 377 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [63] Burgin M. S., *Astron. Rep.*, **47** (2003), 709 [crossref](#) [ads*](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [64] Seager S., Sasselov D. D., Scott D., *Astrophys. J. Suppl.*, **128** (2000), 407 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)

- [65] Seager S., Sasselov D. D., Scott D., *Astrophys. J.*, **523** (1999), L1 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [66] Sobolev V. V., *Dvizhushchiesya obolochki zvezd*, Izd-vo Leningr. gos. ordena Lenina un-ta, L., 1947; Sobolev V. V., *Moving Envelopes of Stars*, Harvard Univ. Press, Cambridge, 1960 [ads*](#)
- [67] Grachev S. I., Dubrovich V. K., *Astrophysics*, **34** (1991), 124 [crossref](#) [ads*](#) [ads*](#)
- [68] Dubrovich V. K., *Opt. Spectrosc.*, **63** (1987), 256 [ads*](#)
- [69] Dubrovich V. K., Grachev S. I., *Astron. Lett.*, **31** (2005), 359 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [70] Chluba J., Sunyaev R. A., *Astron. Astrophys.*, **480** (2008), 629 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [0705.3033](#)
- [71] Wong W. Y., Moss A., Scott D., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **386** (2008), 1023 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [72] Matsuda T., Satō H., Takeda H., *Prog. Theor. Phys.*, **42** (1969), 219 [crossref](#) [ads*](#)
- [73] Hirata C. M., Switzer E. R., *Phys. Rev. D*, **77** (2008), 083007 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [74] Wong W. Y., Scott D., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **375** (2007), 1441 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [75] Kholupenko E. E., Ivanchik A. V., Varshalovich D. A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, 2007, 39 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [astro-ph/0703438](#)
- [76] Kholupenko E. E., Ivanchik A. V., Varshalovich D. A., *Astron. Lett.*, **34** (2008), 725 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [77] Switzer E. R., Hirata C. M., *Phys. Rev. D*, **77** (2008), 083006 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [78] Fendt W. A. et al., *Astrophys. J. Suppl.*, **181** (2009), 627 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [79] Grin D., Hirata C. M., *Phys. Rev. D*, **81** (2010), 083005 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [80] Ali-Haïmoud Y., Hirata C. M., *Phys. Rev. D*, **83** (2011), 043513 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [1011.3758](#)
- [81] Chluba J., Thomas R. M., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **412** (2011), 748 [ads*](#); arXiv: [1010.3631](#)
- [82] http://asterisk.apod.com/wp/?page_id=12
- [83] Kholupenko E. E. et al., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **417** (2011), 2417 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#); arXiv: [1104.3050](#)
- [84] Burgin M. S., “Biblioteka SPDCBR dlya rascheta kosmologicheskogo rekombinatsionnogo spektra”, <ftp://ftp.asc.rssi.ru/outgoing/spdcbr/>
- [85] Burgin M. S., *Bull. Lebedev Phys. Inst.*, **36** (2009), 110 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [86] Burgin M. S., *Bull. Lebedev Phys. Inst.*, **37** (2010), 280 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [87] Chluba J., Sunyaev R. A., *Astron. Astrophys.*, **446** (2006), 39 [crossref](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [88] Kholupenko E. E., Ivanchik A. V., *Astron. Lett.*, **32** (2006), 795 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [89] Grachev S. I., Dubrovich V. K., *Astron. Lett.*, **34** (2008), 439 [crossref](#) [ads*](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [90] Burgin M. S., Kauts V. L., Shakhvorostova N. N., *Astron. Lett.*, **32** (2006), 507 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [91] Karshenboim S. G., Ivanov V. G., *Astron. Lett.*, **34** (2008), 289 [crossref](#) [ads*](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [92] Kholupenko E. E., Ivanchik A. V., Varshalovich D. A., *Phys. Rev. D*, **81** (2010), 083004 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [93] Chluba J., Sunyaev R. A., *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **402** (2010), 1221 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)
- [94] Henry R. C., *Astrophys. J.*, **516** (1999), L49 [crossref](#) [ads*](#) [WEB OF SCIENCE™](#)