



Universiteit  
Leiden

The Netherlands

## From atoms to the cosmos: exploring the cosmic web beyond collisional ionisation equilibrium

Stofanová, L.

### Citation

*From atoms to the cosmos: exploring the cosmic web beyond collisional ionisation equilibrium.* (2024, November 13). *From atoms to the cosmos: exploring the cosmic web beyond collisional ionisation equilibrium.* Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4109044>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4109044>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Bibliography

---

- Adhikari S., Dalal N., Chamberlain R. T., 2014, *J. Cosmology Astropart. Phys.*, 2014, 019
- Adhikari T. P., Różańska A., Sobolewska M., Czerny B., 2015, *ApJ*, 815, 83
- Aggarwal K. M., 1983, *ApJS*, 52, 387
- Aggarwal K. M., 1985, *A&A*, 146, 149
- Aggarwal K. M., Kingston A. E., 1991a, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 24, 4583
- Aggarwal K. M., Kingston A. E., 1991b, *Phys. Scr.*, 44, 517
- Aggarwal K. M., Kingston A. E., 1992a, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 25, 751
- Aggarwal K. M., Kingston A. E., 1992b, *Phys. Scr.*, 46, 193
- Aggarwal K. M., Berrington K. A., Burke P. G., Kingston A. E., Pathak A., 1991, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 24, 1385
- Ahoranta J., Finoguenov A., Pinto C., Sanders J., Kaastra J., de Plaa J., Fabian A., 2016, *A&A*, 592, A145
- Ahoranta J., et al., 2020, *A&A*, 634, A106
- Ahoranta J., Finoguenov A., Bonamente M., Tilton E., Wijers N., Muzahid S., Schaye J., 2021, *A&A*, 656, A107
- Akamatsu H., et al., 2017, *A&A*, 606, A1
- Allen C. W., 1973, *Astrophysical quantities*
- Allen S. W., Evrard A. E., Mantz A. B., 2011, *ARA&A*, 49, 409
- Altamura E., Kay S. T., Bower R. G., Schaller M., Bahé Y. M., Schaye J., Borrow J., Towler I., 2022, *arXiv e-prints*, p. arXiv:2210.09978
- Anders E., Grevesse N., 1989, *Geochimica Cosmochimica Acta*, 53, 197
- Anderson H., Ballance C. P., Badnell N. R., Summers H. P., 2000, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 33, 1255
- Anderson H., Ballance C. P., Badnell N. R., Summers H. P., 2002, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 35, 1613
- Arnaud M., Raymond J., 1992, *ApJ*, 398, 394
- Arnaud M., Rothenflug R., 1985, *A&AS*, 60, 425
- Arnaud M., Pratt G. W., Piffaretti R., Böhringer H., Croston J. H., Pointecouteau E., 2010, *A&A*, 517, A92
- Asplund M., Grevesse N., Sauval A. J., Scott P., 2009, *ARA&A*, 47, 481
- Babul A., White S. D. M., 1991, *MNRAS*, 253, 31P
- Bahé Y. M., et al., 2017, *MNRAS*, 470, 4186

- Baker S., Cousins R. D., 1984, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research*, 221, 437
- Baldi A., Forman W., Jones C., Kraft R., Nulsen P., Churazov E., David L., Giacintucci S., 2009, *ApJ*, 707, 1034
- Ballance C. P., Badnell N. R., Smyth E. S., 2003, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 36, 3707
- Bar-Shalom A., Klapisch M., Oreg J., 2001, *J. Quant. Spectrosc. Radiative Transfer*, 71, 169
- Barnes D. J., et al., 2017, *MNRAS*, 471, 1088
- Barret D., et al., 2018, in den Herder J.-W. A., Nikzad S., Nakazawa K., eds, *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series Vol. 10699, Space Telescopes and Instrumentation 2018: Ultraviolet to Gamma Ray*. p. 106991G (arXiv : 1807 . 06092), doi:10.1117/12.2312409
- Barret D., et al., 2022, arXiv e-prints, p. arXiv:2208.14562
- Behar E., 2009, *ApJ*, 703, 1346
- Bell K. L., Berrington K. A., Thomas M. R. J., 1998, *MNRAS*, 293, L83
- Berrington K. A., Burke P. G., Dufton P. L., Kingston A. E., 1985, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 33, 195
- Bertone S., Schaye J., Dolag K., 2008, *Space Sci. Rev.*, 134, 295
- Bertone S., Schaye J., Dalla Vecchia C., Booth C. M., Theuns T., Wiersma R. P. C., 2010a, *MNRAS*, 407, 544
- Bertone S., Schaye J., Booth C. M., Dalla Vecchia C., Theuns T., Wiersma R. P. C., 2010b, *MNRAS*, 408, 1120
- Bertone S., Aguirre A., Schaye J., 2013, *MNRAS*, 430, 3292
- Bhatia A. K., Kastner S. O., 1993, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 54, 133
- Bhatia A. K., Mason H. E., 1981, *A&A*, 103, 324
- Biffi V., Mernier F., Medvedev P., 2018, *Space Sci. Rev.*, 214, 123
- Boehringer H., Hensler G., 1989, *A&A*, 215, 147
- Boehringer H., Werner N., 2009, arXiv e-prints, p. arXiv:0907.4277
- Böhringer H., Werner N., 2010, *A&ARv*, 18, 127
- Böhringer H., et al., 2007, *A&A*, 469, 363
- Boissay-Malaquin R., Danehkar A., Marshall H. L., Nowak M. A., 2019, *ApJ*, 873, 29
- Bond J. R., Kofman L., Pogosyan D., 1996, *Nature*, 380, 603
- Booth C. M., Schaye J., 2009, *MNRAS*, 398, 53
- Born M., 1926, *Zeitschrift für Physik*, 38, 803
- Born M., Oppenheimer R., 1927, *Annalen der Physik*, 389, 457
- Briel U. G., Henry J. P., 1995, *A&A*, 302, L9
- Bristow P. D., Phillipps S., 1994, *MNRAS*, 267, 13
- Brueckner K. A., 1955, *Physical Review*, 97, 1353
- Bryans P., Landi E., Savin D. W., 2009, *ApJ*, 691, 1540
- Buote D. A., 2000, *MNRAS*, 311, 176
- Burbidge E. M., Burbidge G. R., Fowler W. A., Hoyle F., 1957, *Reviews of Modern Physics*, 29, 547

- 
- Burke P. G., 1993, in , *Many-Body Theory of Atomic Structure and Photoionization*. Edited by CHANG T. N. Published by World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. pp 47–82, doi:10.1142/9789814355940\_0003
- Burke P. G., Berrington K. A., 1993b, in Burke P. G., Berrington K. A., eds, *Atomic and molecular processes : an R-matrix approach*. Bristol ; Philadelphia : Institute of Physics
- Burke P. G., Berrington K. A., 1993a. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:92948354>
- Butler Contreras A., Lau E. T., Oppenheimer B. D., Bogdán Á., Tillman M., Nagai D., Kovács O. E., Burkhart B., 2023, *MNRAS*, 519, 2251
- Callaway J., 1994, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 57, 9
- Cameron A. G. W., 1957, *PASP*, 69, 201
- Cash W., 1979, *ApJ*, 228, 939
- Cavagnolo K. W., Donahue M., Voit G. M., Sun M., 2009, *ApJS*, 182, 12
- Cavaliere A., Fusco-Femiano R., 1976, *A&A*, 49, 137
- Cen R., Ostriker J. P., 1999, *ApJ*, 514, 1
- Cen R., Miralda-Escudé J., Ostriker J. P., Rauch M., 1994, *ApJ*, 437, L9
- Chakravorty S., Kembhavi A. K., Elvis M., Ferland G., 2009, *MNRAS*, 393, 83
- Chakravorty S., Misra R., Elvis M., Kembhavi A. K., Ferland G., 2012, *MNRAS*, 422, 637
- Churazov E., Forman W., Jones C., Böhringer H., 2003, *Astrophysical Journal*, 590, 225
- Churazov E., Forman W., Jones C., Sunyaev R., Böhringer H., 2004, *MNRAS*, 347, 29
- Churazov E., Khabibullin I. I., Dolag K., Lyskova N., Sunyaev R. A., 2023a, arXiv e-prints, p. arXiv:2305.07579
- Churazov E., Khabibullin I. I., Dolag K., Lyskova N., Sunyaev R. A., 2023b, *MNRAS*, 523, 1209
- Connor T., et al., 2018, *ApJ*, 867, 25
- Costantini E., Zeegers S. T., Rogantini D., de Vries C. P., Tielens A. G. G. M., Waters L. B. F. M., 2019, *A&A*, 629, A78
- Crain R. A., et al., 2015, *MNRAS*, 450, 1937
- Cullen L., Dehnen W., 2010, *MNRAS*, 408, 669
- Dalla Vecchia C., Schaye J., 2012, *MNRAS*, 426, 140
- Davé R., et al., 2001, *ApJ*, 552, 473
- Davé R., Anglés-Alcázar D., Narayanan D., Li Q., Rafieferantsoa M. H., Appleby S., 2019, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 486, 2827
- Davidson K., Netzer H., 1979, *Reviews of Modern Physics*, 51, 715
- Dekel A., Rees M. J., 1987, *Nature*, 326, 455
- Del Zanna G., Dere K. P., Young P. R., Landi E., 2021, *ApJ*, 909, 38
- Dere K. P., Landi E., Mason H. E., Monsignori Fossi B. C., Young P. R., 1997, *A&AS*, 125, 149
- Dere K. P., Landi E., Young P. R., Del Zanna G., Landini M., Mason H. E., 2009, *A&A*, 498, 915
- Dere K. P., Zanna G. D., Young P. R., Landi E., Sutherland R. S., 2019, *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 241, 22

- Detmers R. G., et al., 2011, *A&A*, 534, A38
- Diemer B., Kravtsov A. V., 2014, *ApJ*, 789, 1
- Diemer B., Mansfield P., Kravtsov A. V., More S., 2017, *ApJ*, 843, 140
- Dietl J., Pacaud F., Reiprich T. H., Veronica A., Migkas K., Spinelli C., Dolag K., Seidel B., 2024, arXiv e-prints, p. arXiv:2401.17281
- Dietrich J. P., Schneider P., Clowe D., Romano-Díaz E., Kerp J., 2005, *A&A*, 440, 453
- Dolag K., 2015, in *IAU General Assembly*. p. 2250156
- Donahue M., Voit G. M., O’Dea C. P., Baum S. A., Sparks W. B., 2005, *ApJ*, 630, L13
- Dopita M. A., Sutherland R. S., 2003, *Collisional Ionization Equilibrium*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, pp 101–123, doi:10.1007/978-3-662-05866-4\_5, [https://doi.org/10.1007/978-3-662-05866-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-662-05866-4_5)
- Dubois Y., et al., 2014, *MNRAS*, 444, 1453
- Dumont A. M., Abrassart A., Collin S., 2000, *A&A*, 357, 823
- Durier F., Dalla Vecchia C., 2012, *MNRAS*, 419, 465
- Eckert D., et al., 2015, *Nature*, 528, 105
- Efstathiou G., 1992, *MNRAS*, 256, 43P
- Ercolano B., Barlow M. J., Storey P. J., Liu X.-W., 2003, *MNRAS*, 340, 1136
- Ettori S., Fabian A. C., 2006, *MNRAS*, 369, L42
- Ettori S., Fabian A. C., Allen S. W., Johnstone R. M., 2002, *MNRAS*, 331, 635
- Ezoe Y., Ohashi T., Mitsuda K., 2021, *Reviews of Modern Plasma Physics*, 5, 4
- Fabian A. C., et al., 2011, *MNRAS*, 418, 2154
- Fang T., Bryan G. L., Canizares C. R., 2002a, *ApJ*, 564, 604
- Fang T., Marshall H. L., Lee J. C., Davis D. S., Canizares C. R., 2002b, *ApJ*, 572, L127
- Fang T., Sembach K. R., Canizares C. R., 2003, *ApJ*, 586, L49
- Faucher-Giguère C.-A., 2020, *MNRAS*, 493, 1614
- Ferland G. J., Korista K. T., Verner D. A., Ferguson J. W., Kingdon J. B., Verner E. M., 1998, *PASP*, 110, 761
- Ferland G. J., et al., 2017, *Rev. Mex. Astron. Astrofis.*, 53, 385
- Fernández-Menchero L., Del Zanna G., Badnell N. R., 2014, *A&A*, 566, A104
- Finoguenov A., Briel U. G., Henry J. P., 2003, *A&A*, 410, 777
- Fisher J. D., Faltenbacher A., Johnson M. S. T., 2016, *MNRAS*, 458, 1517
- Forman W., Kellogg E., Gursky H., Tananbaum H., Giacconi R., 1972, *ApJ*, 178, 309
- Froese Fischer C., Tachiev G., 2004, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 87, 1
- Fujimoto R., et al., 2004, *PASJ*, 56, L29
- Fukugita M., Hogan C. J., Peebles P. J. E., 1998, *ApJ*, 503, 518
- Fukushima K., Kobayashi S. B., Matsushita K., 2022, *MNRAS*, 514, 4222
- Gastaldello F., Molendi S., 2004, *ApJ*, 600, 670

- 
- Gastaldello F., et al., 2010, *A&A*, 522, A34
- Gatuzz E., Churazov E., 2018, *MNRAS*, 474, 696
- Ghirardini V., et al., 2019, *A&A*, 621, A41
- Ghirardini V., et al., 2021, *A&A*, 647, A4
- Gilfanov M. R., Syunyaev R. A., Churazov E. M., 1987, *Soviet Astronomy Letters*, 13, 3
- Gluckstern R. L., Hull M. H., Breit G., 1953, U.S. AEC Report
- Gnat O., Ferland G. J., 2012, *ApJS*, 199, 20
- Goldstone J., 1957, *Proceedings of the Royal Society of London Series A*, 239, 267
- Grevesse N., Sauval A. J., 1998, *Space Sci. Rev.*, 85, 161
- Grevesse N., Noels A., Sauval A. J., 1992, in Mattok C., ed., *ESA Special Publication Vol. 348, Coronal Streamers, Coronal Loops, and Coronal and Solar Wind Composition*. pp 305–308
- Gu M., 2002, in *APS April Meeting Abstracts*. *APS Meeting Abstracts*. p. B17.075
- Gu M. F., 2008, *Canadian Journal of Physics*, 86, 675
- Gu L., Kaastra J., Raassen A. J. J., 2016, *A&A*, 588, A52
- Gu L., Zhuravleva I., Churazov E., Paerels F., Kaastra J., Yamaguchi H., 2018, *Space Sci. Rev.*, 214, 108
- Gu L., et al., 2019, *A&A*, 627, A51
- Gu L., et al., 2020, *A&A*, 641, A93
- Gu L., et al., 2022, *A&A*, 664, A62
- Haardt F., Madau P., 2001, in Neumann D. M., Tran J. T. V., eds, *Clusters of Galaxies and the High Redshift Universe Observed in X-rays*. p. 64 ([arXiv:astro-ph/0106018](https://arxiv.org/abs/astro-ph/0106018))
- Haardt F., Madau P., 2012, *ApJ*, 746, 125
- Halpern J. P., Grindlay J. E., 1980, *ApJ*, 242, 1041
- Hasinger G., Burg R., Giacconi R., Hartner G., Schmidt M., Trumper J., Zamorani G., 1993, *A&A*, 275, 1
- Hattori S., Ota N., Zhang Y.-Y., Akamatsu H., Finoguenov A., 2017, *PASJ*, 69, 39
- Hayashi K., Fukazawa Y., Tozuka M., Nishino S., Matsushita K., Takei Y., Arnaud K. A., 2009, *PASJ*, 61, 1185
- Hebb M. H., Menzel D. H., 1940, *ApJ*, 92, 408
- Hellsten U., Gnedin N. Y., Miralda-Escudé J., 1998, *ApJ*, 509, 56
- Hess C. J., Kahn S. M., Paerels F. B. S., 1997, *ApJ*, 478, 94
- Hirschmann M., Dolag K., Saro A., Bachmann L., Borgani S., Burkert A., 2014, *MNRAS*, 442, 2304
- Hitomi Collaboration et al., 2016, *Nature*, 535, 117
- Hitomi Collaboration et al., 2018a, *PASJ*, 70, 9
- Hitomi Collaboration et al., 2018b, *PASJ*, 70, 10
- Hitomi Collaboration et al., 2018c, *PASJ*, 70, 12
- Holczer T., Behar E., Kaspi S., 2007, *ApJ*, 663, 799
- Hopkins P. F., 2013, *MNRAS*, 428, 2840

- Hopkins P. F., Kereš D., Oñorbe J., Faucher-Giguère C.-A., Quataert E., Murray N., Bullock J. S., 2014, *MNRAS*, 445, 581
- Hummer D. G., 1988, *ApJ*, 327, 477
- Johnstone R. M., Allen S. W., Fabian A. C., Sanders J. S., 2002, *MNRAS*, 336, 299
- Jones C., Forman W., Vikhlinin A., Markevitch M., David L., Warmflash A., Murray S., Nulsen P. E. J., 2002, *ApJ*, 567, L115
- Kaastra J. S., 2017, *A&A*, 605, A51
- Kaastra J. S., Bleeker J. A. M., 2016, *A&A*, 587, A151
- Kaastra J. S., Mewe R., Nieuwenhuijzen H., 1996, in Yamashita K., Watanabe T., eds, *UV and X-ray Spectroscopy of Astrophysical and Laboratory Plasmas*. pp 411–414
- Kaastra J. S., et al., 2001, in Giacconi R., Serio S., Stella L., eds, *Astronomical Society of the Pacific Conference Series Vol. 234, X-ray Astronomy 2000*. p. 351
- Kaastra J. S., Lieu R., Tamura T., Paerels F. B. S., den Herder J. W., 2003, *A&A*, 397, 445
- Kaastra J. S., et al., 2004, *A&A*, 413, 415
- Kaastra J. S., Werner N., Herder J. W. A. d., Paerels F. B. S., de Plaa J., Rasmussen A. P., de Vries C. P., 2006, *ApJ*, 652, 189
- Kaastra J. S., Paerels F. B. S., Durret F., Schindler S., Richter P., 2008, *Space Sci. Rev.*, 134, 155
- Kaastra J. S., Gu L., Mao J., Mehdipour M., Raassen T., Urdampilleta I., 2016, *IAU Focus Meeting*, 29A, 291
- Kaastra J. S., Gu L., Mao J., Mehdipour M., Mernier F., de Plaa J., Raassen A. J. J., Urdampilleta I., 2017, *Journal of Instrumentation*, 12, C08008
- Kaastra J. S., Raassen A. J. J., de Plaa J., Gu L., 2018, *SPEX X-ray spectral fitting package*, Zenodo, doi:10.5281/zenodo.2419563, <https://doi.org/10.5281/zenodo.2419563>
- Kaastra J. S., Raassen A. J. J., de Plaa J., Gu L., 2020, *SPEX X-ray spectral fitting package*, doi:10.5281/zenodo.4384188, <https://doi.org/10.5281/zenodo.4384188>
- Kahn S. M., et al., 2003, in Bowyer S., Hwang C.-Y., eds, *Astronomical Society of the Pacific Conference Series Vol. 301, Matter and Energy in Clusters of Galaxies*. p. 23 (arXiv:astro-ph/0210665), doi:10.48550/arXiv.astro-ph/0210665
- Kaiser N., 1986, *MNRAS*, 222, 323
- Kallman T., Bautista M., 2001, *ApJS*, 133, 221
- Kallman T. R., McCray R., 1982, *ApJS*, 50, 263
- Kallman T. R., Palmeri P., 2007, *Reviews of Modern Physics*, 79, 79
- Kato T., Lang J., Berrington K. A., 1990, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 44, 133
- Kay S. T., Pratt G. W., 2022, in , *Handbook of X-ray and Gamma-ray Astrophysics*. p. 100, doi:10.1007/978-981-16-4544-0\_119-1
- Kellogg E., Gursky H., Tananbaum H., Giacconi R., Pounds K., 1972, *ApJL*, 174, L65
- Kellogg E., Baldwin J. R., Koch D., 1975, *ApJ*, 199, 299
- Kisielius R., Storey P. J., Ferland G. J., Keenan F. P., 2009, *MNRAS*, 397, 903
- Kovács O. E., Bogdán Á., Smith R. K., Kraft R. P., Forman W. R., 2019, *ApJ*, 872, 83
- Kraft R., et al., 2022, arXiv e-prints, p. arXiv:2211.09827

- 
- Krolik J. H., McKee C. F., Tarter C. B., 1981, *ApJ*, 249, 422
- Kühn S., et al., 2022, *Physical Review Letters*, 129, 245001
- Kull A., Böhringer H., 1999, *A&A*, 341, 23
- Kylafis N. D., Lamb D. Q., 1982, *ApJS*, 48, 239
- Lakhchaura K., Mernier F., Werner N., 2019, *A&A*, 623, A17
- Landi E., Landini M., 1999, *A&A*, 347, 401
- Landi E., Del Zanna G., Young P. R., Dere K. P., Mason H. E., Landini M., 2006, *ApJS*, 162, 261
- Landi E., Young P. R., Dere K. P., Del Zanna G., Mason H. E., 2013, *ApJ*, 763, 86
- Landini M., Monsignori Fossi B. C., 1990, *A&AS*, 82, 229
- Lau E. T., Nagai D., Avestruz C., Nelson K., Vikhlinin A., 2015, *ApJ*, 806, 68
- Leccardi A., Molendi S., 2008, *A&A*, 486, 359
- Lee J. C., et al., 2013, *MNRAS*, 430, 2650
- Lennon D. J., Burke V. M., 1994, *A&AS*, 103, 273
- Lewis A. D., Stocke J. T., Buote D. A., 2002, *ApJ*, 573, L13
- Li Y., Bryan G. L., 2014, *ApJ*, 789, 153
- Liang G. Y., Badnell N. R., 2011, *A&A*, 528, A69
- Liang G. Y., Badnell N. R., Zhao G., 2012, *A&A*, 547, A87
- Libeskind N. I., et al., 2018, *MNRAS*, 473, 1195
- Liu A., Zhai M., Tozzi P., 2019, *MNRAS*, 485, 1651
- Lodders K., 2003, *ApJ*, 591, 1220
- Lodders K., Palme H., Gail H. P., 2009, *Landolt Börnstein*, 4B, 712
- Lorimer D. R., Bailes M., McLaughlin M. A., Narkevic D. J., Crawford F., 2007, *Science*, 318, 777
- Lykins M. L., Ferland G. J., Porter R. L., van Hoof P. A. M., Williams R. J. R., Gnat O., 2013, *MNRAS*, 429, 3133
- Lynds R., 1971, *ApJ*, 164, L73
- Macquart J. P., et al., 2020, *Nature*, 581, 391
- Malavasi N., Aghanim N., Douspis M., Tanimura H., Bonjean V., 2020, *A&A*, 642, A19
- Mao J., Kaastra J., 2016, *A&A*, 587, A84
- Mao J., Kaastra J., Badnell N. R., 2017a, *A&A*, 599, A10
- Mao J., Kaastra J. S., Mehdipour M., Raassen A. J. J., Gu L., Miller J. M., 2017b, *A&A*, 607, A100
- Mao J., Badnell N. R., Del Zanna G., 2020, *A&A*, 634, A7
- Markevitch M., 1999, *ApJ*, 522, L13
- Markevitch M., et al., 2009, in *astro2010: The Astronomy and Astrophysics Decadal Survey*. p. 192 ([arXiv:0902.3709](https://arxiv.org/abs/0902.3709)), doi:10.48550/arXiv.0902.3709
- Martizzi D., et al., 2019, *MNRAS*, 486, 3766
- Mathews W. G., Ferland G. J., 1987, *ApJ*, 323, 456

- McNamara B. R., Nulsen P. E. J., 2007, *ARA&A*, 45, 117
- McNamara B. R., O'Connell R. W., Sarazin C. L., 1996, *AJ*, 112, 91
- Mehdipour M., et al., 2015, *A&A*, 575, A22
- Mehdipour M., Kaastra J. S., Kallman T., 2016, *A&A*, 596, A65
- Mehdipour M., et al., 2018, *A&A*, 615, A72
- Meidinger N., Nandra K., Plattner M., Porro M., Rau A., Santangelo A. E., Tenzer C., Wilms J., 2014, in Takahashi T., den Herder J.-W. A., Bautz M., eds, *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series Vol. 9144, Space Telescopes and Instrumentation 2014: Ultraviolet to Gamma Ray*. p. 91442J, doi:10.1117/12.2054490
- Meidinger N., Nandra K., Plattner M., 2018, in den Herder J.-W. A., Nikzad S., Nakazawa K., eds, *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series Vol. 10699, Space Telescopes and Instrumentation 2018: Ultraviolet to Gamma Ray*. p. 106991F, doi:10.1117/12.2310141
- Mernier F. D. M., 2017, PhD thesis, University of Leiden, Netherlands
- Mernier F., et al., 2017, *A&A*, 603, A80
- Mernier F., et al., 2018, *Space Sci. Rev.*, 214, 129
- Mewe R., 1972, *Sol. Phys.*, 22, 459
- Mewe R., Gronenschild E. H. B. M., van den Oord G. H. J., 1985, *A&AS*, 62, 197
- Mewe R., Lemen J. R., van den Oord G. H. J., 1986, *A&AS*, 65, 511
- Mewe R., Kaastra J. S., Liedahl D. A., 1995, *Legacy*, 6, 16
- Migkas K., et al., 2024, arXiv e-prints, p. arXiv:2401.17297
- Million E. T., Allen S. W., Werner N., Taylor G. B., 2010, *MNRAS*, 405, 1624
- Mitsuda K., et al., 2010, in Arnaud M., Murray S. S., Takahashi T., eds, *Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Conference Series Vol. 7732, Space Telescopes and Instrumentation 2010: Ultraviolet to Gamma Ray*. p. 773211, doi:10.1117/12.856778
- Mohr J. J., Mathiesen B., Evrard A. E., 1999, *ApJ*, 517, 627
- Molnar S. M., Hearn N., Haiman Z., Bryan G., Evrard A. E., Lake G., 2009, *ApJ*, 696, 1640
- Morandi A., Pedersen K., Limousin M., 2010, *ApJ*, 713, 491
- Morgan L. A., 1980, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 13, 3703
- Mott N. F., Massey H. S. W., 1933, *Theory of Atomic Collisions*
- Nagai D., Kravtsov A. V., Vikhlinin A., 2007, *ApJ*, 668, 1
- Navarro J. F., Frenk C. S., White S. D. M., 1995, *MNRAS*, 275, 720
- Navarro J. F., Frenk C. S., White S. D. M., 1996, *ApJ*, 462, 563
- Navarro J. F., Frenk C. S., White S. D. M., 1997, *ApJ*, 490, 493
- Nelson D., Pillepich A., Ayromlou M., Lee W., Lehle K., Rohr E., Truong N., 2023a, arXiv e-prints, p. arXiv:2311.06338
- Nelson D., et al., 2023b, *MNRAS*, 522, 3665
- Nicastro F., et al., 2002, *ApJ*, 573, 157
- Nicastro F., et al., 2003, *Nature*, 421, 719

- 
- Nicastro F., et al., 2005a, *Nature*, 433, 495
- Nicastro F., et al., 2005b, *ApJ*, 629, 700
- Nicastro F., et al., 2018, *Nature*, 558, 406
- Nicastro F., Fang T., Mathur S., 2022, arXiv e-prints, p. arXiv:2203.15666
- Nozawa S., Itoh N., Kohyama Y., 1998, *ApJ*, 507, 530
- Ogorzalek A., et al., 2017, *MNRAS*, 472, 1659
- Osterbrock D. E., 1974, *Astrophysics of gaseous nebulae*
- Panagoulia E. K., Fabian A. C., Sanders J. S., 2013, *MNRAS*, 433, 3290
- Panagoulia E. K., Sanders J. S., Fabian A. C., 2015, *MNRAS*, 447, 417
- Parekh V., Laganá T. F., Thorat K., van der Heyden K., Iqbal A., Durret F., 2020, *MNRAS*, 491, 2605
- Parimbelli G., Branchini E., Viel M., Villaescusa-Navarro F., ZuHone J., 2022, arXiv e-prints, p. arXiv:2209.00657
- Perna R., Loeb A., 1998, *ApJ*, 503, L135
- Persic M., Salucci P., 1992, *MNRAS*, 258, 14P
- Peterson J. R., et al., 2001, *A&A*, 365, L104
- Peterson J. R., Kahn S. M., Paerels F. B. S., Kaastra J. S., Tamura T., Bleeker J. A. M., Ferrigno C., Jernigan J. G., 2003, *ApJ*, 590, 207
- Pillepich A., et al., 2018, *MNRAS*, 475, 648
- Pinto C., et al., 2014, *A&A*, 572, L8
- Pinto C., et al., 2015, *A&A*, 575, A38
- Planck Collaboration et al., 2013, *A&A*, 558, C2
- Planck Collaboration et al., 2014, *A&A*, 571, A16
- Ponman T. J., Cannon D. B., Navarro J. F., 1999, *Nature*, 397, 135
- Pratt G. W., Böhringer H., Croston J. H., Arnaud M., Borgani S., Finoguenov A., Temple R. F., 2007, *A&A*, 461, 71
- Pratt G. W., et al., 2010, *A&A*, 511, A85
- Price D. J., 2008, *Journal of Computational Physics*, 227, 10040
- Psaradaki I., et al., 2020, *A&A*, 642, A208
- Quinn T., Katz N., Efstathiou G., 1996, *MNRAS*, 278, L49
- Rafferty D. A., Birzan L., Nulsen P. E. J., McNamara B. R., Brandt W. N., Wise M. W., Röttgering H. J. A., 2013, *MNRAS*, 428, 58
- Rasia E., Mazzotta P., Bourdin H., Borgani S., Tornatore L., Ettori S., Dolag K., Moscardini L., 2008, *ApJ*, 674, 728
- Rasmussen J., Ponman T. J., 2007, *MNRAS*, 380, 1554
- Rasmussen A., Kahn S. M., Paerels F., 2003, in Rosenberg J. L., Putman M. E., eds, *Astrophysics and Space Science Library* Vol. 281, *The IGM/Galaxy Connection. The Distribution of Baryons at z=0*. p. 109 (arXiv:astro-ph/0301183), doi:10.1007/978-94-010-0115-1\_20
- Raymond J. C., Cox D. P., Smith B. W., 1976, *ApJ*, 204, 290

- Reiprich T. H., et al., 2021, *A&A*, 647, A2
- Rogantini D., Costantini E., Zeegers S. T., de Vries C. P., Bras W., de Groot F., Mutschke H., Waters L. B. F. M., 2018, *A&A*, 609, A22
- Rogantini D., et al., 2019, *A&A*, 630, A143
- Rogantini D., Mehdipour M., Kaastra J., Costantini E., Juráňová A., Kara E., 2022, *ApJ*, 940, 122
- Ross J. E., Aller L. H., 1976, *Science*, 191, 1223
- Rózańska A., Kowalska I., Gonçalves A. C., 2008, *A&A*, 487, 895
- Russell H. R., Sanders J. S., Fabian A. C., 2008, *MNRAS*, 390, 1207
- Ryu D., Kang H., Hallman E., Jones T. W., 2003, *ApJ*, 593, 599
- Sampson D. H., Goett S. J., Clark R. E. H., 1983, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 29, 467
- Sanders J. S., 2023, arXiv e-prints, p. arXiv:2301.12791
- Sanders J. S., Fabian A. C., 2002, *MNRAS*, 331, 273
- Sanders J. S., Fabian A. C., 2006, *MNRAS*, 370, 63
- Sanders J. S., Fabian A. C., 2007, *MNRAS*, 381, 1381
- Sanders J. S., Fabian A. C., 2011, *MNRAS*, 412, L35
- Sargent W. L. W., Young P. J., Boksenberg A., Tytler D., 1980, *ApJS*, 42, 41
- Sato K., Matsushita K., Gastaldello F., 2009, *PASJ*, 61, S365
- Schaller M., Dalla Vecchia C., Schaye J., Bower R. G., Theuns T., Crain R. A., Furlong M., McCarthy I. G., 2015, *MNRAS*, 454, 2277
- Scharf C., Donahue M., Voit G. M., Rosati P., Postman M., 2000, *ApJ*, 528, L73
- Schaye J., 2001, *ApJ*, 559, 507
- Schaye J., Dalla Vecchia C., 2008, *MNRAS*, 383, 1210
- Schaye J., et al., 2010, *MNRAS*, 402, 1536
- Schaye J., et al., 2015, *MNRAS*, 446, 521
- Schaye J., et al., 2023, *MNRAS*, 526, 4978
- Schindler S., et al., 2005, *A&A*, 435, L25
- Schure K. M., Kosenko D., Kaastra J. S., Keppens R., Vink J., 2009, *A&A*, 508, 751
- Sharma P., McCourt M., Quataert E., Parrish I. J., 2012, *MNRAS*, 420, 3174
- Shull J. M., Smith B. D., Danforth C. W., 2012, *ApJ*, 759, 23
- Silk J., 1985, *ApJ*, 297, 1
- Simionescu A., Werner N., Finoguenov A., Böhringer H., Brüggén M., 2008, *A&A*, 482, 97
- Simionescu A., Werner N., Böhringer H., Kaastra J. S., Finoguenov A., Brüggén M., Nulsen P. E. J., 2009, *A&A*, 493, 409
- Simionescu A., et al., 2019, *MNRAS*, 483, 1701
- Simionescu A., et al., 2021, *Experimental Astronomy*, 51, 1043
- Smith R. K., 2005, in *X-ray Diagnostics of Astrophysical Plasmas: Theory, Experiment, and Observation*.

- 
- Smith R. K., Brickhouse N. S., Liedahl D. A., Raymond J. C., 2001, *ApJ*, 556, L91
- Spence D., Bonamente M., Nevalainen J., Tuominen T., Ahoranta J., de Plaa J., Liu W., Wijers N., 2023, arXiv e-prints, p. arXiv:2305.01587
- Springel V., 2005, *MNRAS*, 364, 1105
- Springel V., et al., 2018, *MNRAS*, 475, 676
- Stern J., Behar E., Laor A., Baskin A., Holczer T., 2014, *MNRAS*, 445, 3011
- Summers H. P., 2004
- Sun M., Voit G. M., Donahue M., Jones C., Forman W., Vikhlinin A., 2009, *ApJ*, 693, 1142
- Sutherland R. S., Dopita M. A., 1993, *ApJS*, 88, 253
- Takei Y., Henry J. P., Finoguenov A., Mitsuda K., Tamura T., Fujimoto R., Briel U. G., 2007, *ApJ*, 655, 831
- Tamura T., et al., 2001, *A&A*, 365, L87
- Tanimura H., Aghanim N., Kolodzig A., Douspis M., Malavasi N., 2020, *A&A*, 643, L2
- Tanimura H., Aghanim N., Douspis M., Malavasi N., 2022, *A&A*, 667, A161
- Tarter C. B., Tucker W. H., Salpeter E. E., 1969, *ApJ*, 156, 943
- Tayal S. S., 2007, *ApJS*, 171, 331
- Tepper-García T., Richter P., Schaye J., Booth C. M., Dalla Vecchia C., Theuns T., Wiersma R. P. C., 2011, *MNRAS*, 413, 190
- Tepper-García T., Richter P., Schaye J., Booth C. M., Dalla Vecchia C., Theuns T., 2012, *MNRAS*, 425, 1640
- Thoul A. A., Weinberg D. H., 1996, *ApJ*, 465, 608
- Tittley E. R., Henriksen M., 2001, *ApJ*, 563, 673
- Tumlinson J., et al., 2011, *Science*, 334, 948
- Tumlinson J., Peebles M. S., Werk J. K., 2017, *ARA&A*, 55, 389
- Tuominen T., et al., 2021, *A&A*, 646, A156
- Urdampilleta I., Kaastra J. S., Mehdipour M., 2017, *A&A*, 601, A85
- Ursino E., Galeazzi M., Roncarelli M., 2010, *ApJ*, 721, 46
- Veronica A., et al., 2022, *A&A*, 661, A46
- Veronica A., et al., 2024, *A&A*, 681, A108
- Vikhlinin A., 2018, in *American Astronomical Society Meeting Abstracts #231*. p. 103.04
- Vikhlinin A., Kravtsov A., Forman W., Jones C., Markevitch M., Murray S. S., Van Speybroeck L., 2006, *ApJ*, 640, 691
- Villaescusa-Navarro F., et al., 2021, *ApJ*, 915, 71
- Virtanen P., et al., 2020, *Nature Methods*, 17, 261
- Vogelsberger M., et al., 2014, *MNRAS*, 444, 1518
- Vogelsberger M., Marinacci F., Torrey P., Puchwein E., 2020, *Nature Reviews Physics*, 2, 42
- Walker S. A., Fabian A. C., Sanders J. S., Simionescu A., Tawara Y., 2013, *MNRAS*, 432, 554
- Wallbank A. N., Maughan B. J., Gastaldello F., Potter C., Wik D. R., 2022, *MNRAS*, 517, 5594

- Wang Q. D., McCray R., 1993, *ApJ*, 409, L37
- Weinberg D. H., Miralda-Escudé J., Hernquist L., Katz N., 1997, *ApJ*, 490, 564
- Wendland H., 1995, *Advances in Computational Mathematics*, 4, 389, 1572
- Werk J. K., et al., 2014, *ApJ*, 792, 8
- Werner N., Mernier F., 2020, in , *Reviews in Frontiers of Modern Astrophysics; From Space Debris to Cosmology*. pp 279–310, doi:10.1007/978-3-030-38509-5\_10
- Werner N., de Plaa J., Kaastra J. S., Vink J., Bleeker J. A. M., Tamura T., Peterson J. R., Verbunt F., 2006, *A&A*, 449, 475
- Werner N., Finoguenov A., Kaastra J. S., Simionescu A., Dietrich J. P., Vink J., Böhringer H., 2008, *A&A*, 482, L29
- Werner N., Zhuravleva I., Churazov E., Simionescu A., Allen S. W., Forman W., Jones C., Kaastra J. S., 2009, *MNRAS*, 398, 23
- Whiteford A. D., Badnell N. R., Ballance C. P., O'Mullane M. G., Summers H. P., Thomas A. L., 2001, *Journal of Physics B Atomic Molecular Physics*, 34, 3179
- Wiersma R. P. C., Schaye J., Smith B. D., 2009a, *MNRAS*, 393, 99
- Wiersma R. P. C., Schaye J., Theuns T., Dalla Vecchia C., Tornatore L., 2009b, *MNRAS*, 399, 574
- Wijers N., 2022, PhD thesis
- Wijers N. A., Schaye J., 2022, *MNRAS*, 514, 5214
- Wijers N. A., Schaye J., Oppenheimer B. D., Crain R. A., Nicastro F., 2019, *MNRAS*, 488, 2947
- Wijers N. A., Schaye J., Oppenheimer B. D., 2020, *MNRAS*, 498, 574
- Williams R. J., Mathur S., Nicastro F., Elvis M., 2007, *ApJ*, 665, 247
- Willingale R., Starling R. L. C., Beardmore A. P., Tanvir N. R., O'Brien P. T., 2013, *MNRAS*, 431, 394
- Xu H., et al., 2002, *ApJ*, 579, 600
- York D. G., et al., 2000, *AJ*, 120, 1579
- Zappacosta L., Mannucci F., Maiolino R., Gilli R., Ferrara A., Finoguenov A., Nagar N. M., Axon D. J., 2002, *A&A*, 394, 7
- Zatsarinny O., Tayal S. S., 2003, *ApJS*, 148, 575
- Zeeegers S. T., et al., 2017, *A&A*, 599, A117
- Zeeegers S. T., Costantini E., Rogantini D., de Vries C. P., Mutschke H., Mohr P., de Groot F., Tielens A. G. G. M., 2019, *A&A*, 627, A16
- Zel'dovich Y. B., 1970, *A&A*, 5, 84
- Zhang H. L., Sampson D. H., Fontes C. J., 1990, *Atomic Data and Nuclear Data Tables*, 44, 31
- Zhang Y., Anninos P., Norman M. L., 1995, *ApJ*, 453, L57
- Zhuravleva I., et al., 2013, *MNRAS*, 435, 3111
- Zhuravleva I., et al., 2015, *MNRAS*, 450, 4184
- de Lapparent V., Geller M. J., Huchra J. P., 1986, *ApJ*, 302, L1
- de Plaa J., Werner N., Simionescu A., Kaastra J. S., Grange Y. G., Vink J., 2010, *A&A*, 523, A81
- de Plaa J., Zhuravleva I., Werner N., Kaastra J. S., Churazov E., Smith R. K., Raassen A. J. J., Grange Y. G., 2012, *A&A*, 539, A34

Štofanová L., Kaastra J., Mehdipour M., de Plaa J., 2021, *A&A*, 655, A2

Štofanová L., Simionescu A., Wijers N. A., Schaye J., Kaastra J. S., 2022, *MNRAS*, 515, 3162

van Hoof P. A. M., Ferland G. J., Williams R. J. R., Volk K., Chatzikos M., Lykins M., Porter R. L., 2015, *MNRAS*, 449, 2112

van Regemorter H., 1962, *ApJ*, 136, 906

van de Voort F., Schaye J., 2013, *MNRAS*, 430, 2688

Štofanová L., 2023. Zenodo, doi:10.5281/zenodo.10031082

Štofanová L., Simionescu A., Wijers N. A., Schaye J., Kaastra J., 2022. Zenodo, doi:10.5281/zenodo.6656840

