

The full version of the article is available on the website of the journal "Astrophysics":
<https://link.springer.com/journal/10511>

SEARCH FOR DWARF GALAXIES IN THE SOUTHWESTERN SECTOR OF THE LOCAL COSMIC VOID

A.A.POPOVA¹, I.D.KARACHENTSEV²

Received 15 May 2025

We performed a search for new dwarf galaxies in a direction towards the southwestern part of the Local Void using the data on DESI Legacy Imaging Surveys. In a sky area of ~ 1000 square degrees, we discovered 12 candidates to nearby dwarfs with a high confidence. Four of them are probable new companions to the nearby galaxy M83 and others are isolated objects. We found also 20 nearby dwarf candidates with a low confidence. Almost all of the detected galaxies are classified as late type dwarfs. A new cluster of bluish stars with an angular diameter of $0'.9$ is revealed by us at a high galactic latitude, $b = 29^\circ$. Being at a distance of ~ 70 kpc, it can be a globular cluster associated with the Milky Way stellar stream Sagittarius dSph or a new ultra-faint satellite of the Milky Way.

Keywords: *galaxies: dwarf galaxies: globular cluster: Local Void*

¹ Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, 195251
Russia

² Special Astrophysical Observatory of the Russian Academy of Sciences,
N.Arkhiz, 369167, Russia, e-mail: idkarach@gmail.com

ПОИСКИ КАРЛИКОВЫХ ГАЛАКТИК В ЮГО-ЗАПАДНОМ СЕКТОРЕ МЕСТНОЙ КОСМИЧЕСКОЙ ПУСТОТЫ

А.А.ПОПОВА¹, И.Д.КАРАЧЕНЦЕВ²

Мы провели поиск новых карликовых галактик в юго-западной части Местного войда, используя данные обзора DESI Legacy Imaging Surveys. На площади неба ~ 1000 квадратных градусов обнаружено 12 кандидатов в близкие карликовые галактики с высокой достоверностью. Четыре из них, вероятно, являются новыми спутниками близкой галактики M83, а остальные - изолированными объектами. Также выявлено 20 кандидатов в близкие карликовые галактики с низкой достоверностью. Почти все обнаруженные галактики классифицированы как карлики поздних типов. В ходе работы обнаружено новое скопление голубоватых звезд с угловым диаметром $0'.9$ на высокой галактической широте ($b = 29^\circ$). Находясь на расстоянии ~ 70 кпк, оно может быть шаровым скоплением, связанным со звездным потоком Стрельца (Sagittarius dSph) в Млечном Пути или новым ультра-слабым спутником Млечного Пути.

Ключевые слова: *галактики: карликовые галактики: шаровое скопление: местная пустота*

REFERENCES

1. *R.B.Tully*, Nearby galaxies catalog, Cambridge University Press, Cambridge, 1988.
2. *V.E.Karachentseva, I.D.Karachentsev, G.M.Richter*, Astron. Astrophys. Suppl., **134**, 1, 1999.
3. *R.C.Kraan-Korteweg, N.Shafi, B.S.Koribalski et al.*, in "Galaxies in the Local Volume", Astrophysics and Space Science Proceedings, **5**, 13, 2008.
4. *A.V.Tikhonov, I.D.Karachentsev*, Astrophys. J., **653**, 969, 2006.
5. *M.A.Zwaan, L.Staveley-Smith, B.S.Kodibalski et al.*, Astron. J., **125**, 2842, 2003.
6. *R.Giovanelli, M.P.Haynes, B.R.Kent et al.*, Astron. J., **130**, 2598, 2005.
7. *A.T.Roman, K.Nakanishi, A.Tomita et al.*, Publ. Astron. Soc. of Japan, **48**, 679, 1996.
8. *K.Nakanishi, T.Takata, T.Yamada et al.*, Astrophys. J. Suppl., **112**, 245, 1997.
9. *O.G.Nasonova, I.D.Karachentsev*, Astrophysics, **54**, 1, 2011.
10. *K.Kreckel, P.J.E.Peebles, J.H. van Gorkom et al.*, Astron. J., **141**, 204, 2011.
11. *J.L.Donley, L.Staveley-Smith, R.C.Kraan-Korteweg et al.*, Astron. J., **129**, 220, 2005.
12. *A.C.Schröder, L.Flöer, B.Winkel et al.*, Mon. Not. Roy. Astron. Soc., **489**, 2907, 2019.
13. *A.Dey, D.J.Schlegel, D.Lang et al.*, Astron. J., **157**, 168 2019.
14. *I.D.Karachentsev, V.E.Karachentseva, S.S.Kaisin et al.*, Astrophysics, **66**, 441, 2024.
15. *I.D.Karachentsev, M.I.Chazov, S.S.Kaisin*, Mon. Not. Roy. Astron. Soc., **537L**, 21, 2025.
16. *A.E.Nazarova, J.M.Cannon, I.D.Karachentsev et al.*, Astron J., **170**, 23, 2025.
17. *I.D.Karachentsev, D.I.Makarov, E.I.Kaisina*, Astron. J., **145**, 101, 2013 (UNGC).
18. *D.I.Makarov, P.Prugniel, N.Terekhova et al.*, Astron. Astrophys., **570A**, 13, 2014 (LEDA).
19. *E.J.Shaya, R.B.Tully, Y.Hoffman et al.*, Astrophys. J., **850**, 207, 2017.
20. *E.Kourkchi, H.M.Courtois, R.Graziani et al.*, Astron. J., **159**, 67, 2020.
21. *R.B.Tully, E.J.Shaya, I.D.Karachentsev et al.*, Astrophys. J., **676**, 184, 2008.
22. *I.D.Karachentsev, O.G.Kashibadze*, Astron. Nachr., **342**, 999, 2021.
23. *R.B.Tully*, Astron. J., **149**, 54, 2015.
24. *R.B.Tully, L.Rizzi, E.J.Shaya et al.*, Astron. J., **138**, 323, 2009.
25. *O.Müller, H.Jerjen, B.Binggeli*, Astron. Astrophys., **597A**, 7, 2017.
26. *O.Müller, H.Jerjen, B.Binggeli*, Astron. Astrophys., **583A**, 79, 2015.
27. *E.Bica, D.B.Pavani, C.J.Bonnato et al.*, Astron. J., **157**, 12, 2019.
28. *G.Carrado*, Astron. J., **137**, 3809, 2009.
29. *E.F.Schlafly, D.P.Finkbeiner*, Astrophys. J., **737**, 103, 2011.
30. *K.M.Hamren, G.H.Smith, P.Guhathakurta et al.*, Astron. J., **146**, 116, 2013.
31. *A.B.Pace*, arXiv 2411.07424, 2024.