

Сравнение оптических и рентгеновских групп галактик

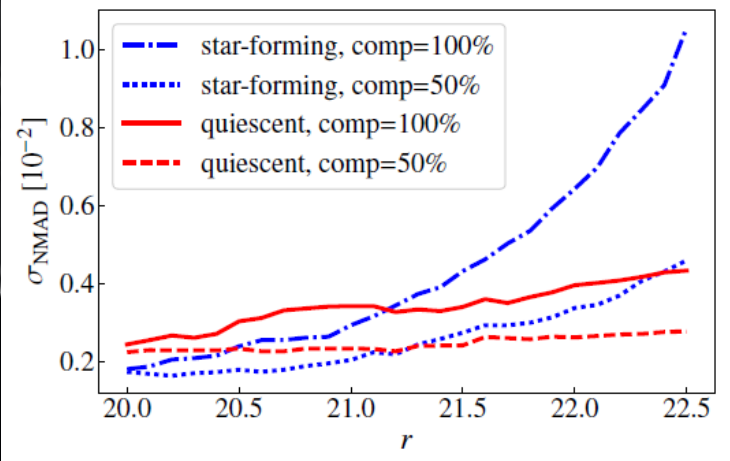
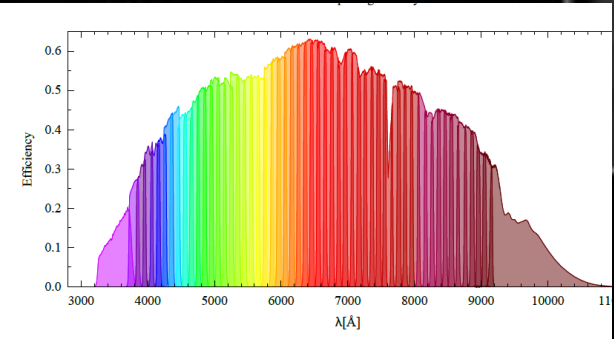
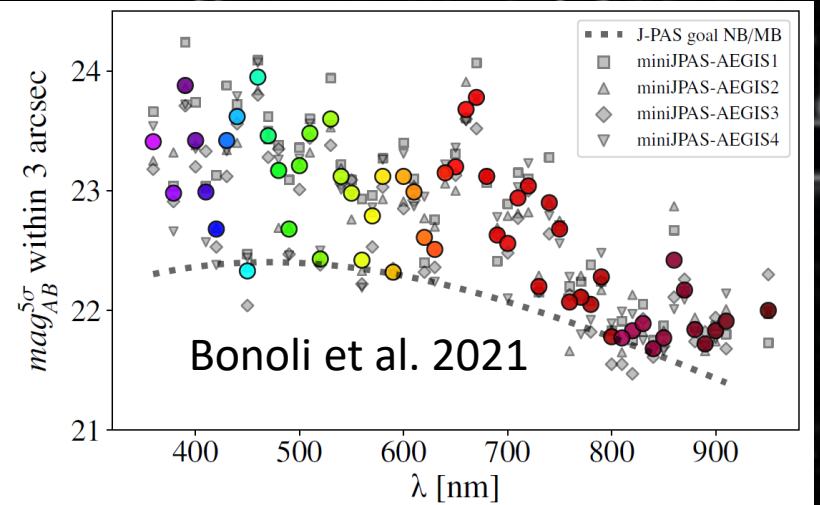
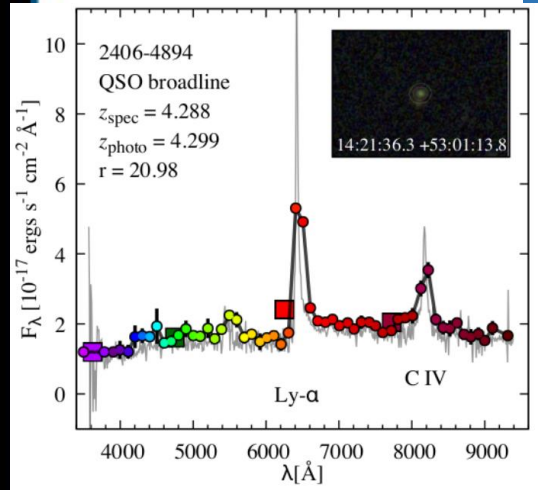
Финогенов Алексей Витальевич

Хельсинкий
Университет

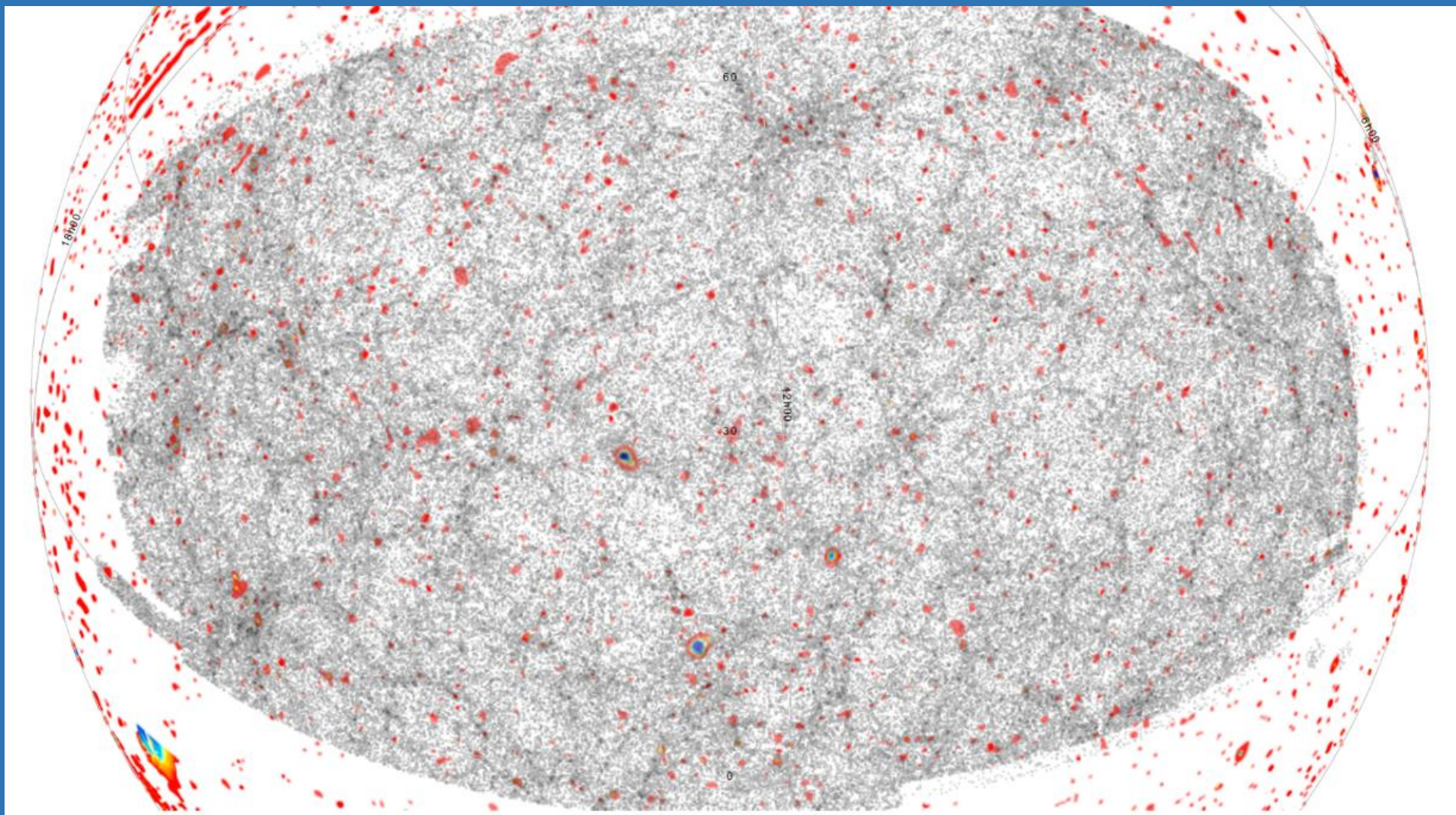
Ведущий
по скоплениям
галактик J-PAS

J-PAS: Начало обзора: Q2/22, 1000 кв.гр./год

M31 - JPCam
Technical First
Light
(June 29th, 2020)

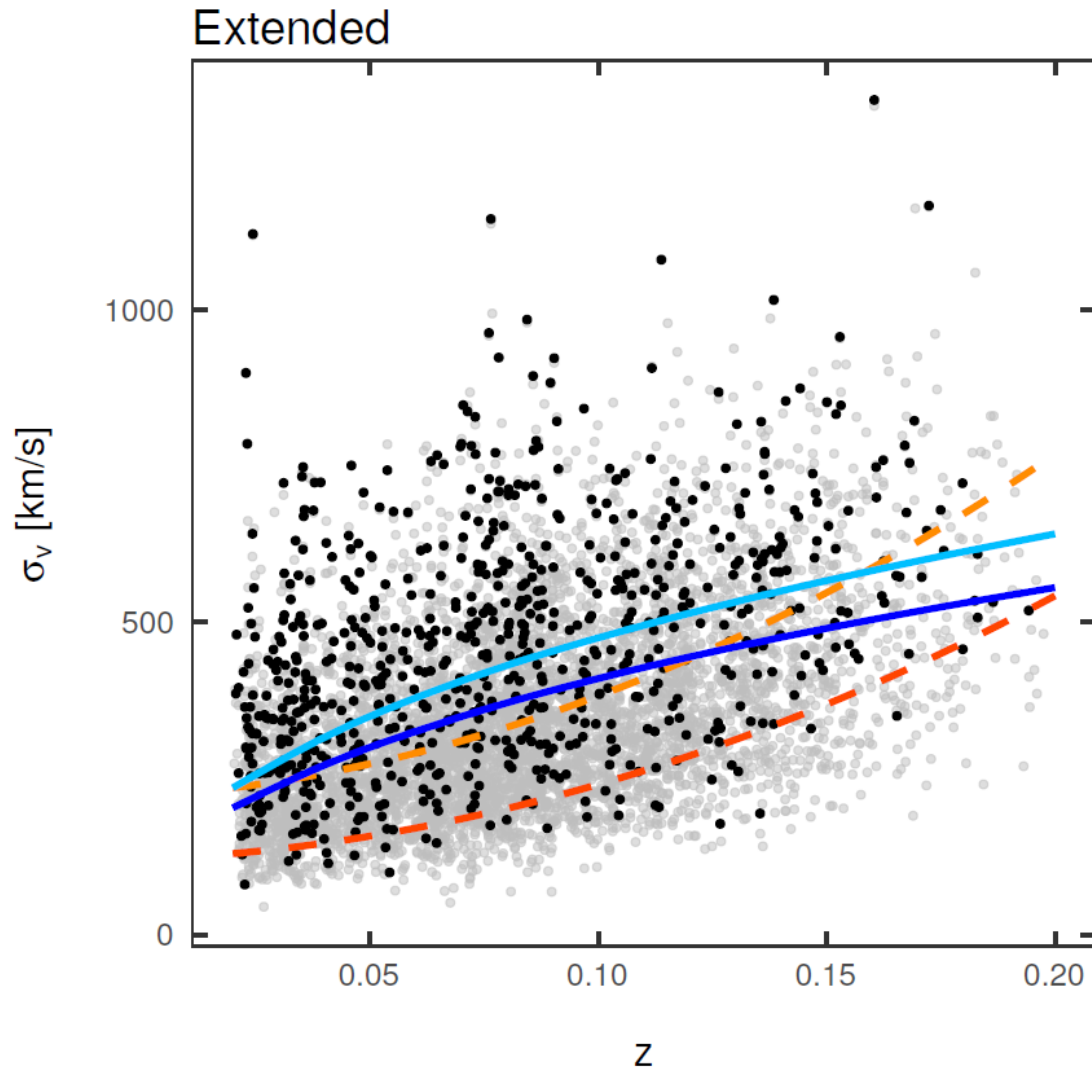


Сильно-протяжённые рентгеновские источники РОСАТа: от 12 до 24 минут

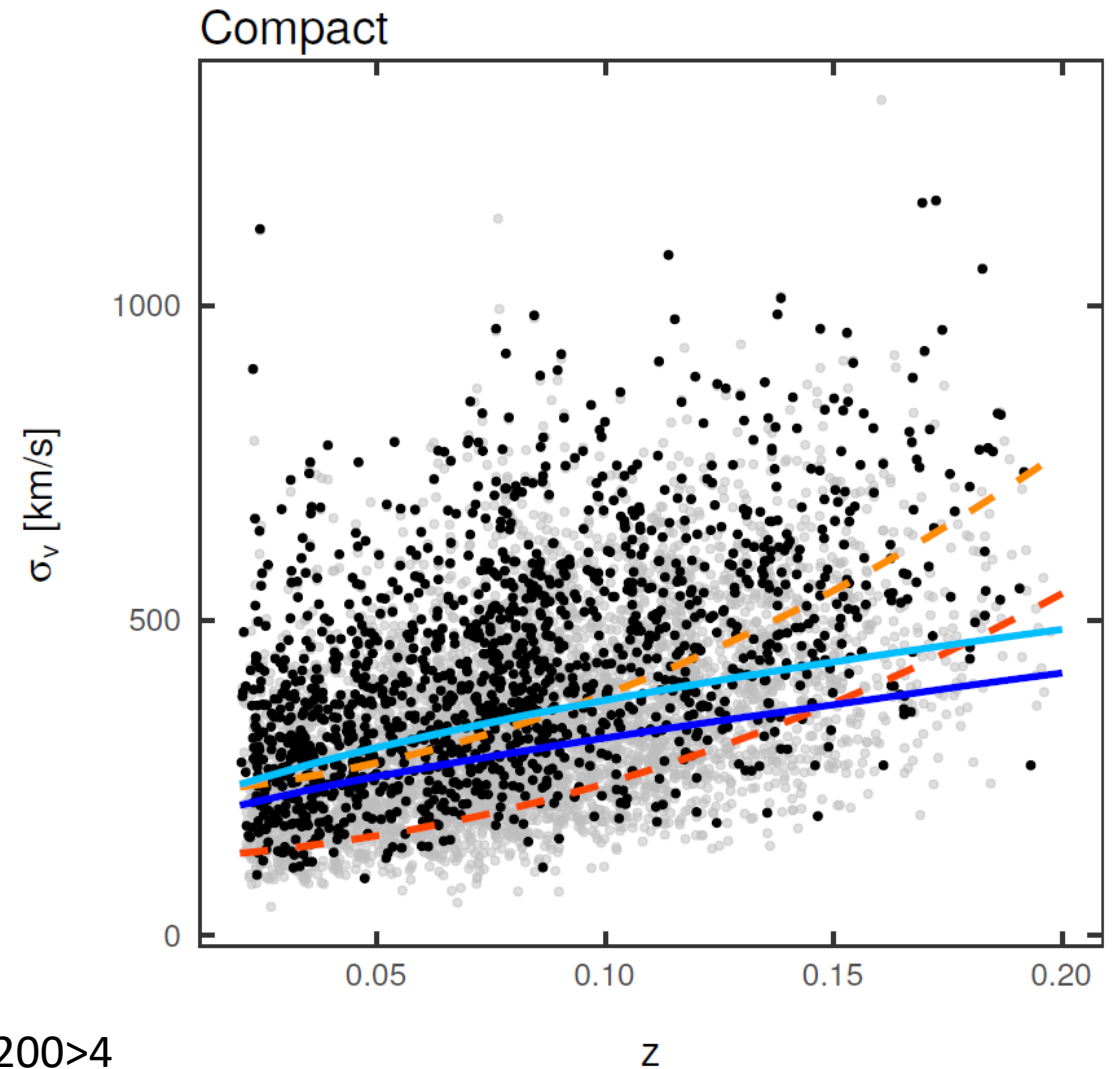


6000 источников
по всему небу,
Confusion limited
на размерах
источника > 1
градуса

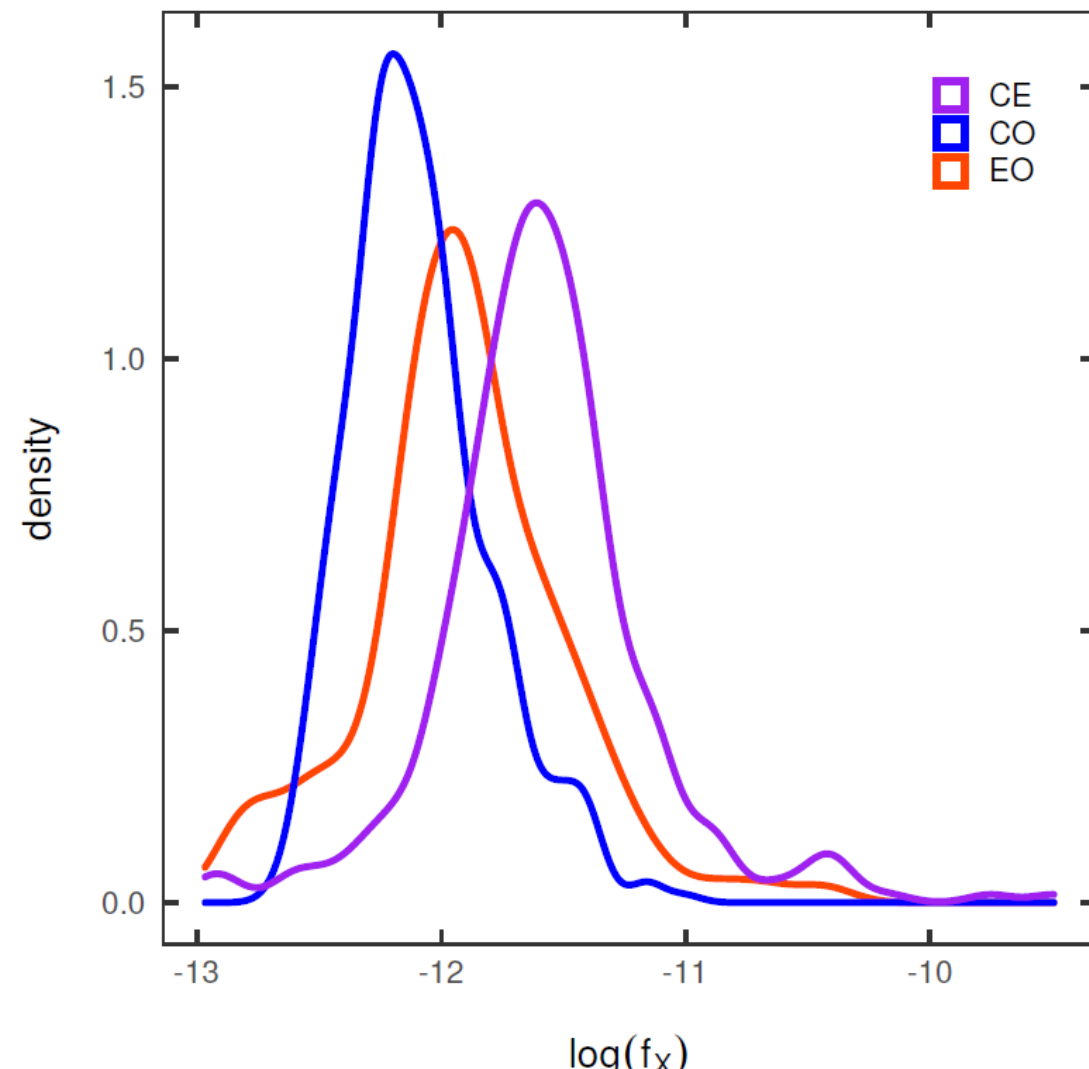
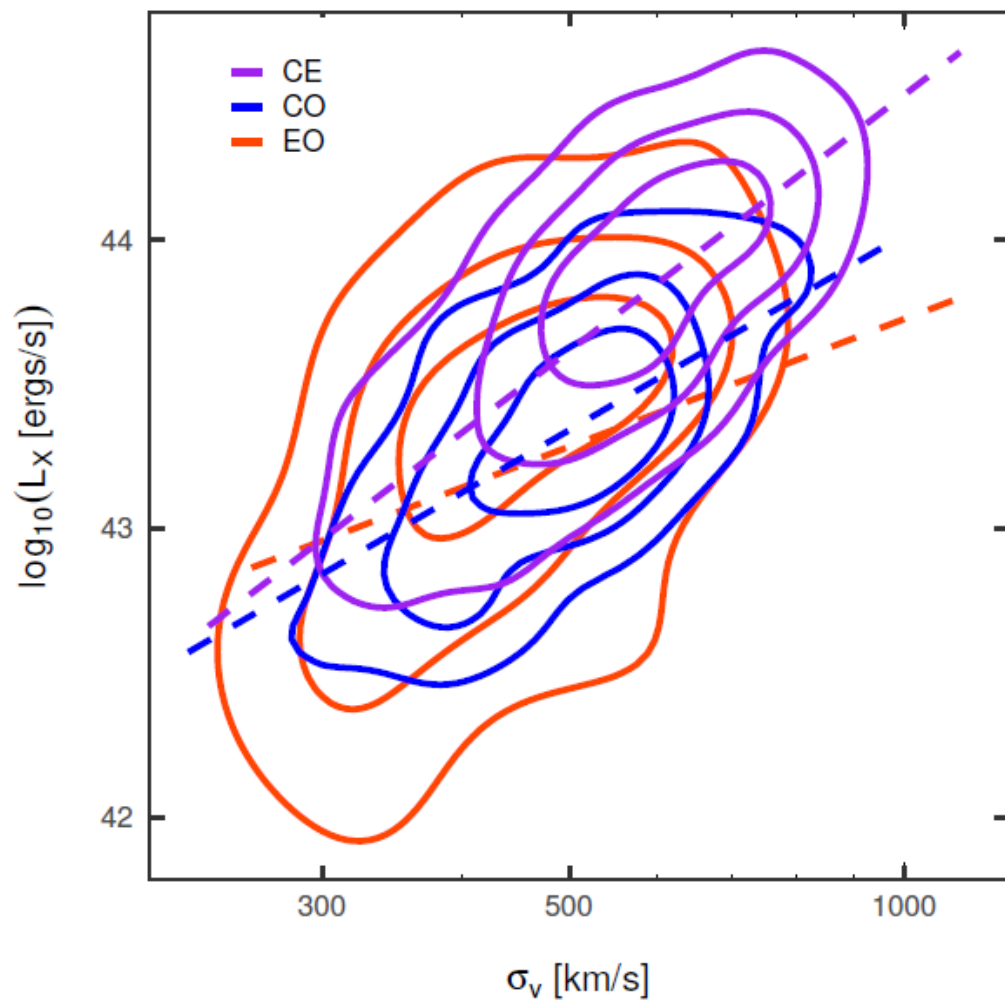
Выборка групп по 6000 кв. градусов SDSS (423 сильно-протяжённых, 1091 компактных)



N200>4

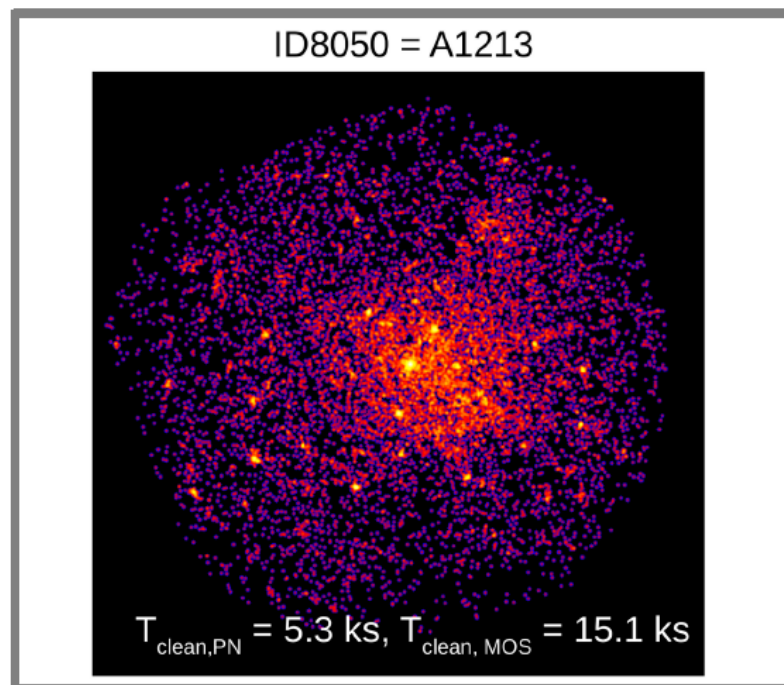


Рентгеновские свойства групп

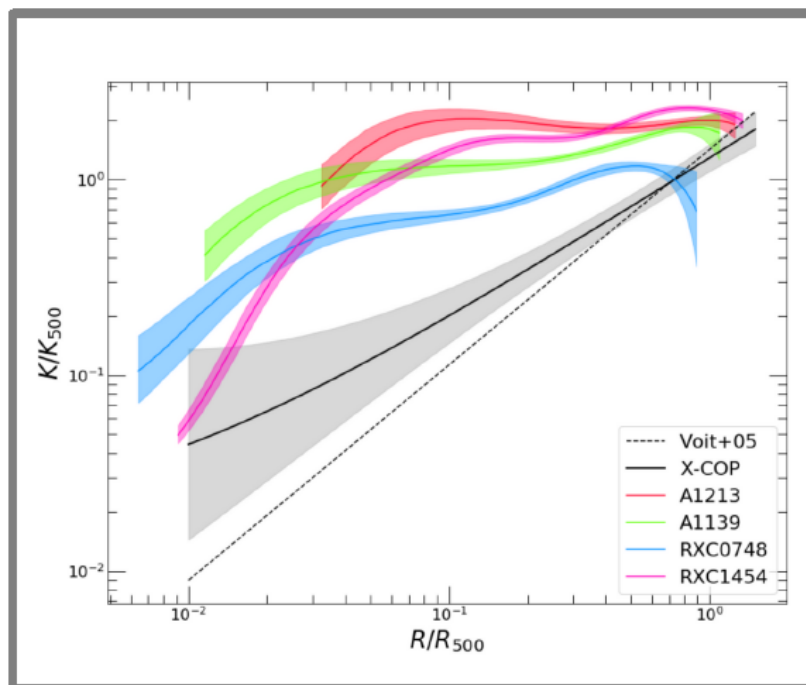


XMM LP with D. Eckert: 40 groups

a) *Images*



b) *Entropy Profiles*



c) *Gas fraction*

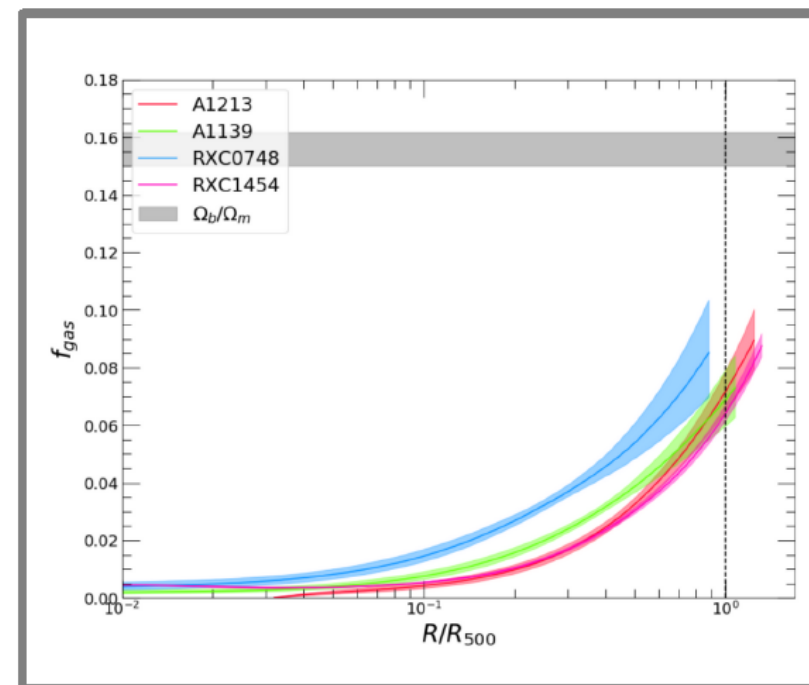
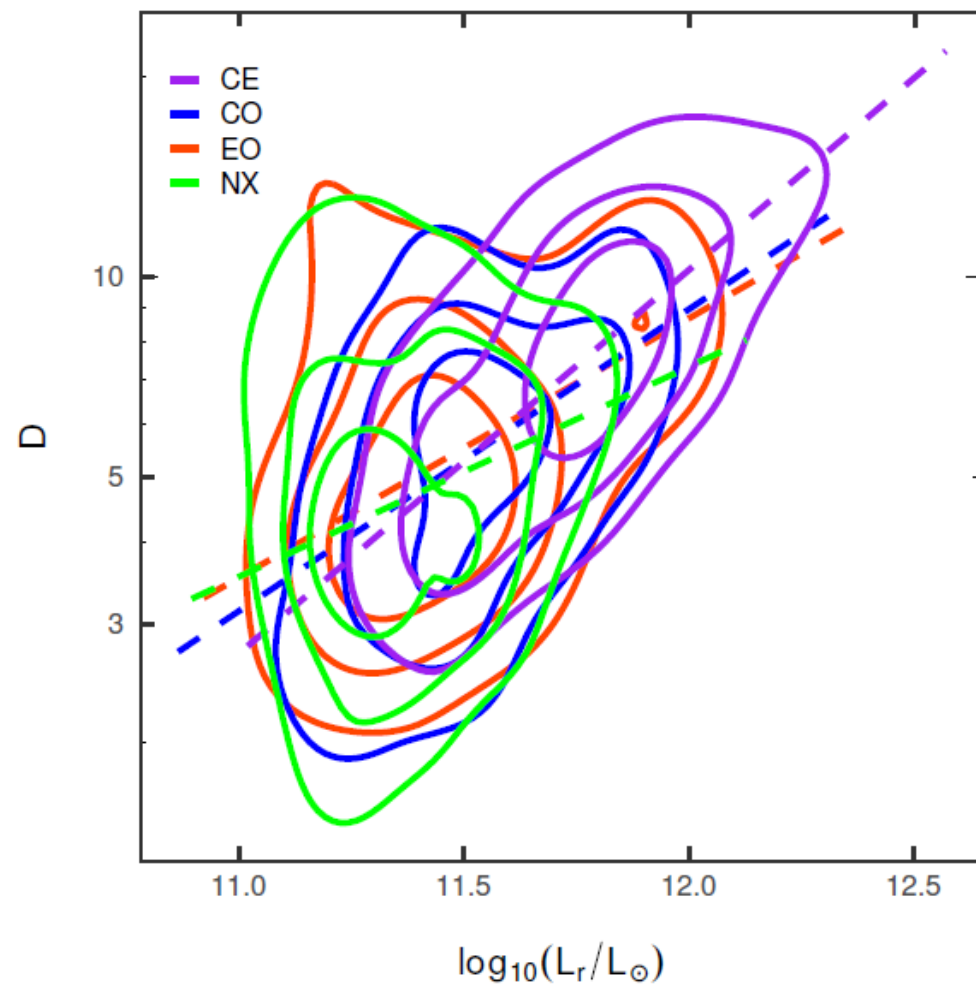
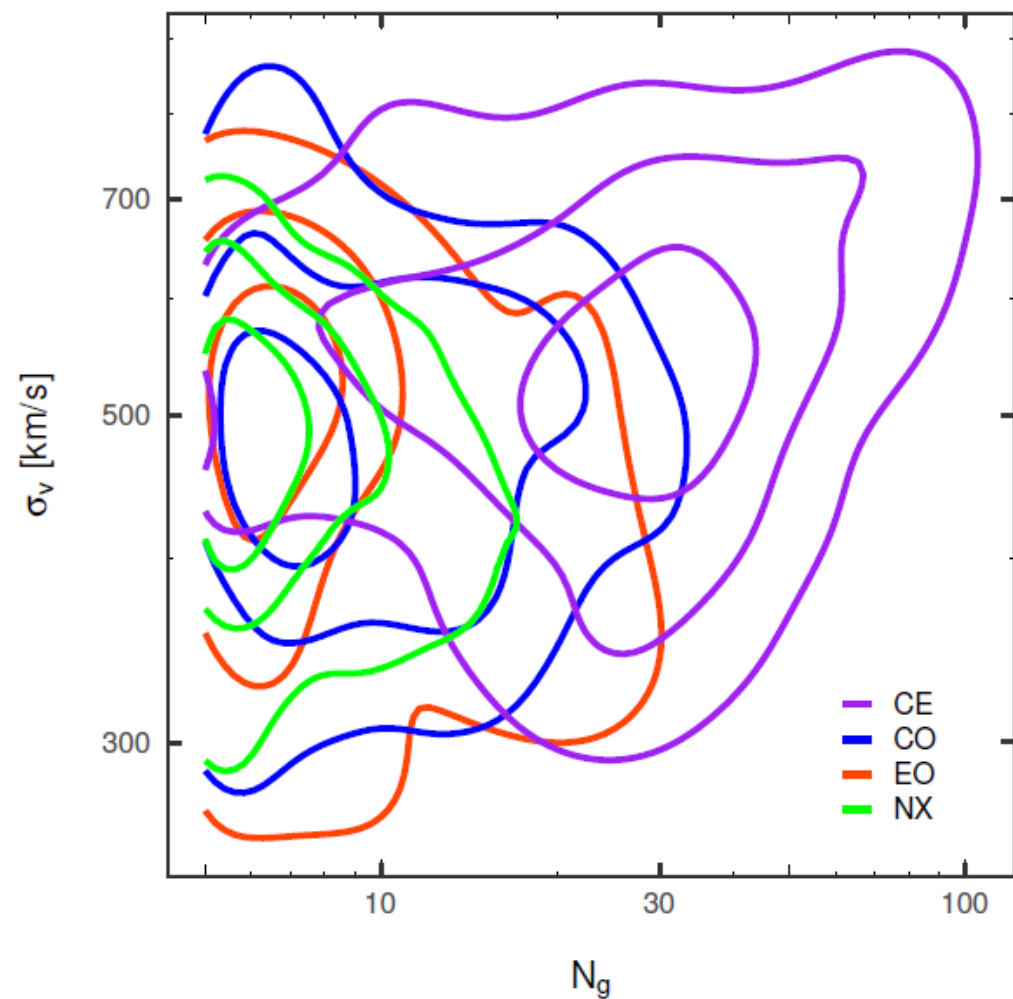
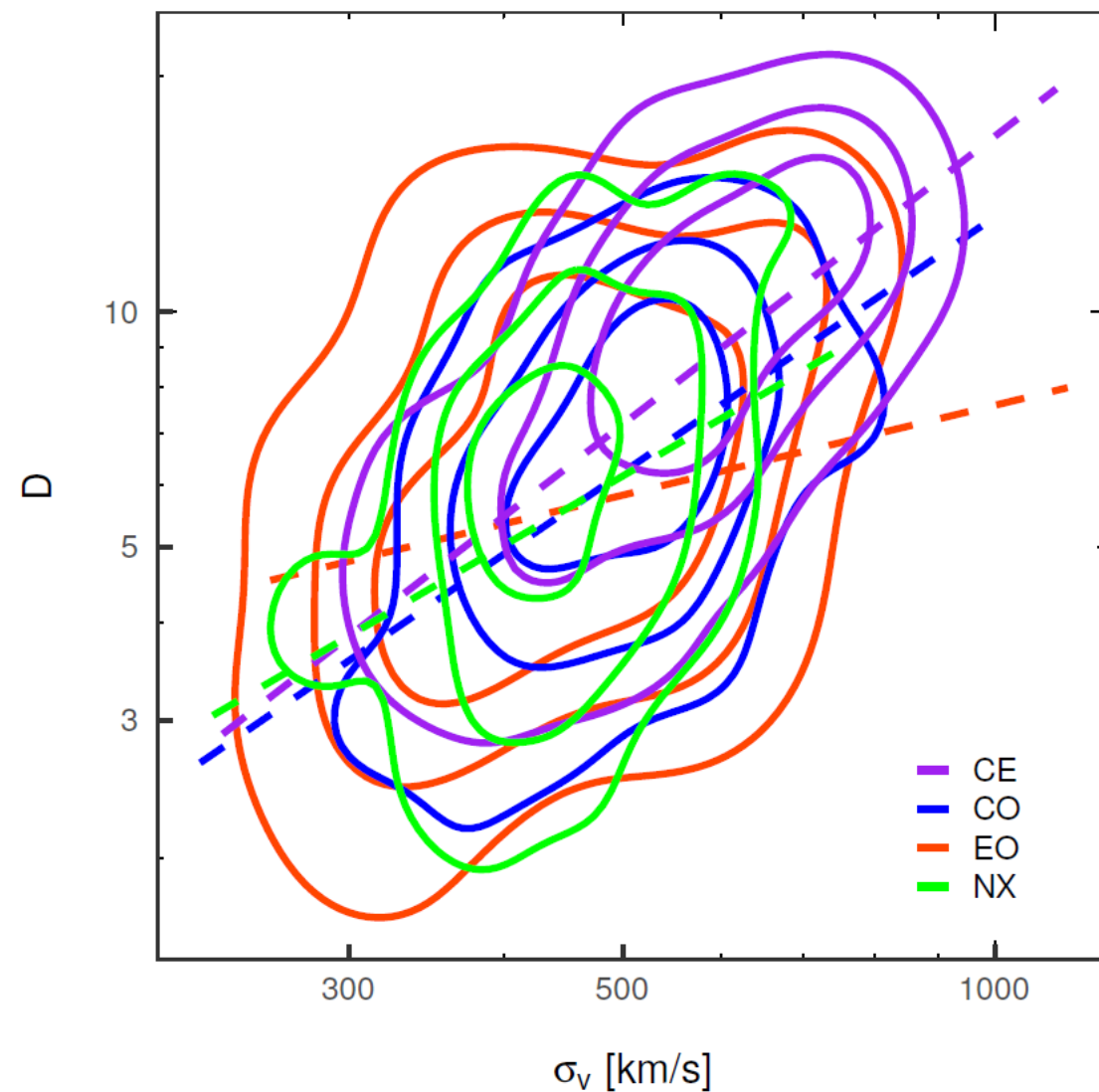
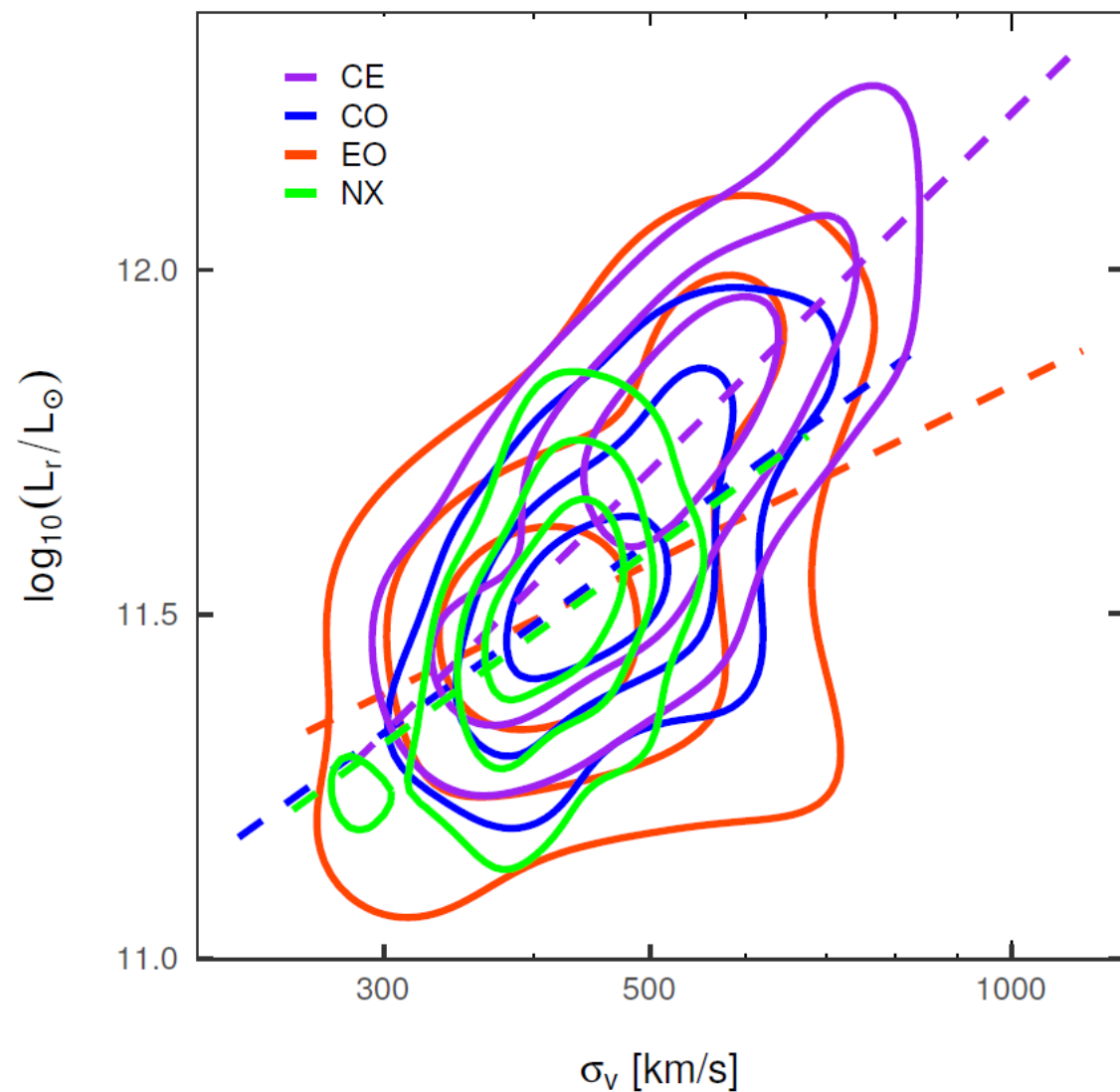


Figure 3: Analysis results for the four systems with available observations in the *XMM* archive. The detected systems exhibit a flat surface brightness distribution, as highlighted in the panel a), where we show the combined EPIC image of one of the systems (ID8050=A1213). The low surface brightness implies a strong entropy excess (panel b)) extending all the way out to R_{500} . The gas is evacuated towards the outskirts, where the gas fraction rises sharply (panel c)). Given our selection process, we are able to determine the gas fraction at R_{500} without requiring any extrapolation.

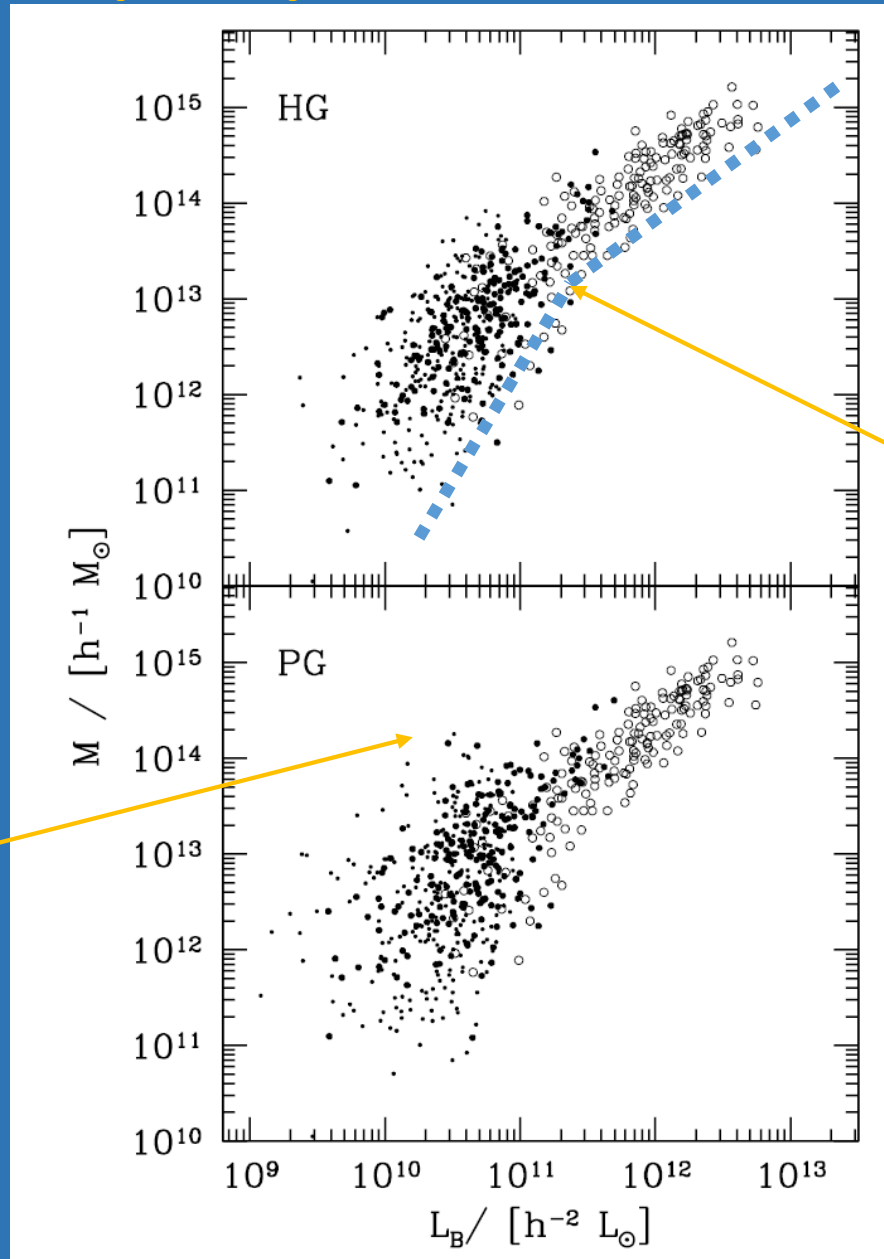
Оптические свойства групп



Оптические свойства групп



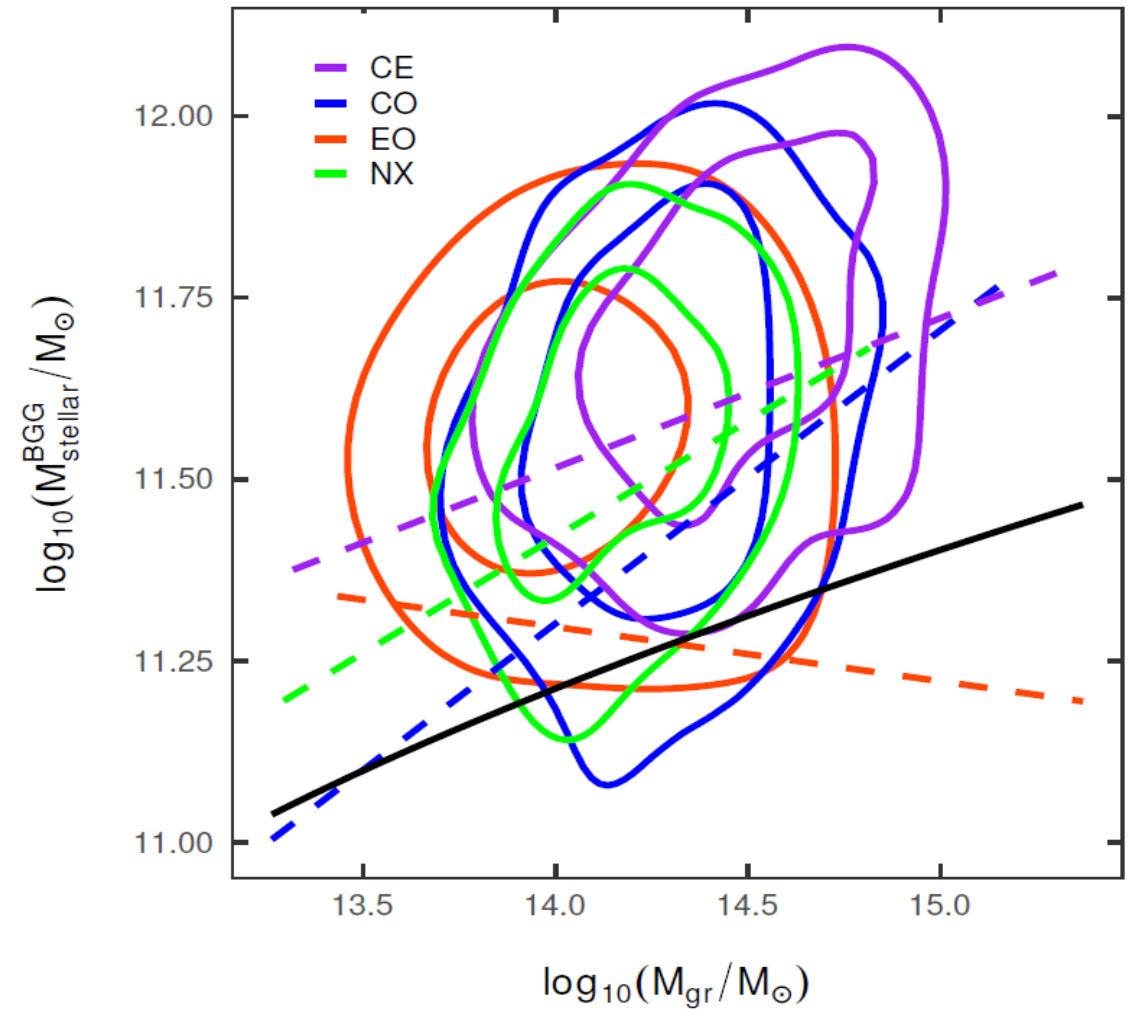
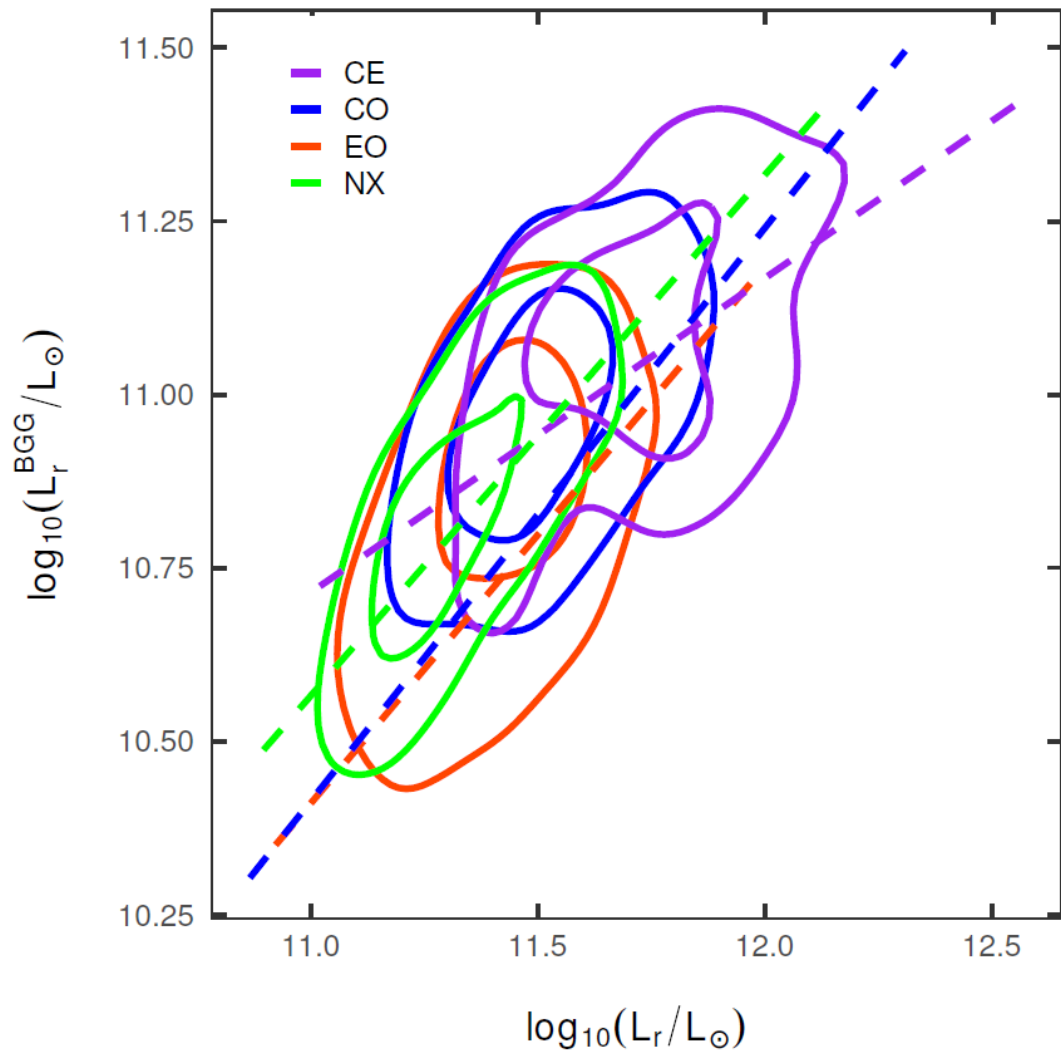
Предыдущие результаты (Girardi et al. 2002)



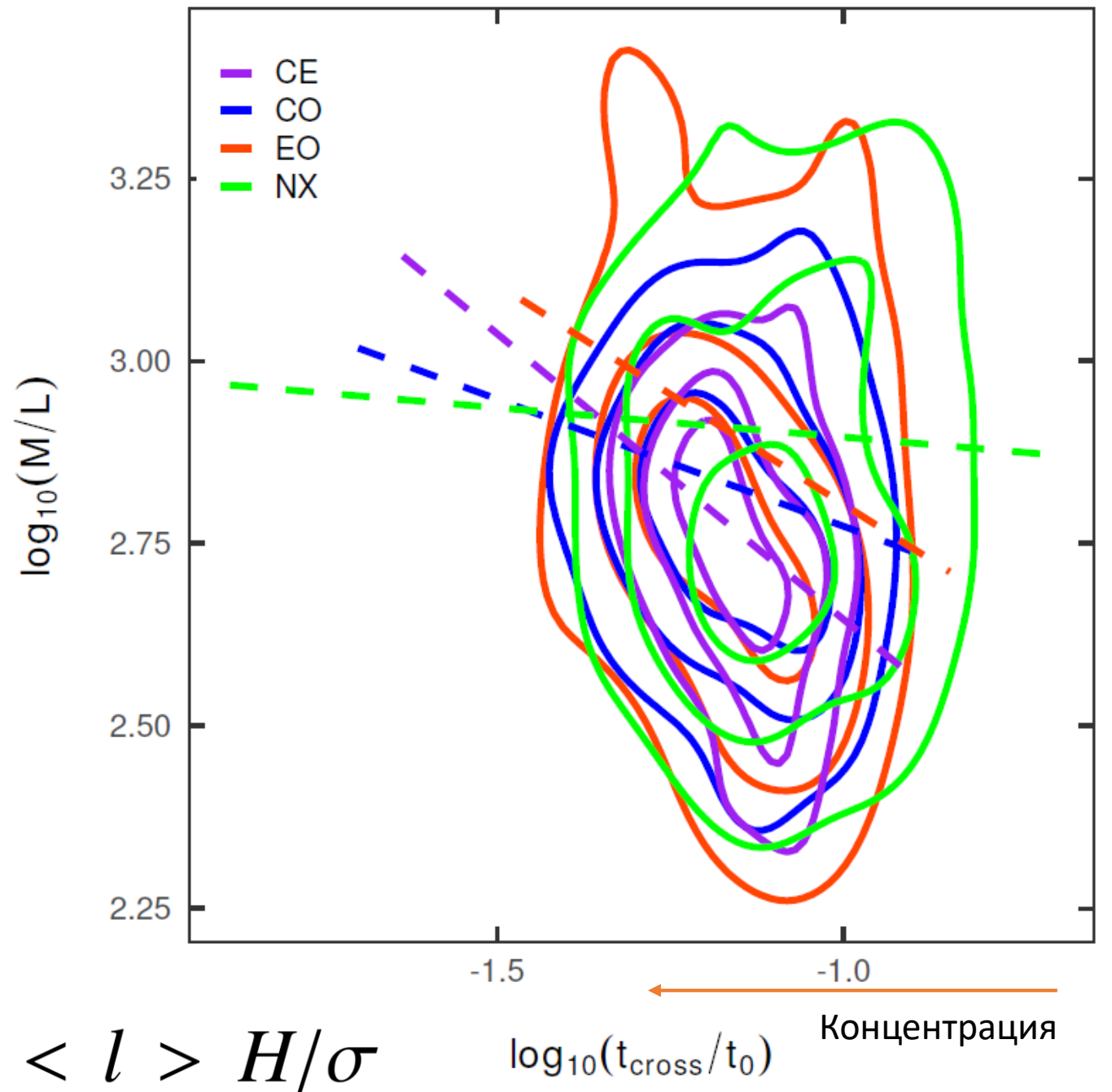
Массивные объекты
малой оптической светимости

Изменение барионной
эффективности

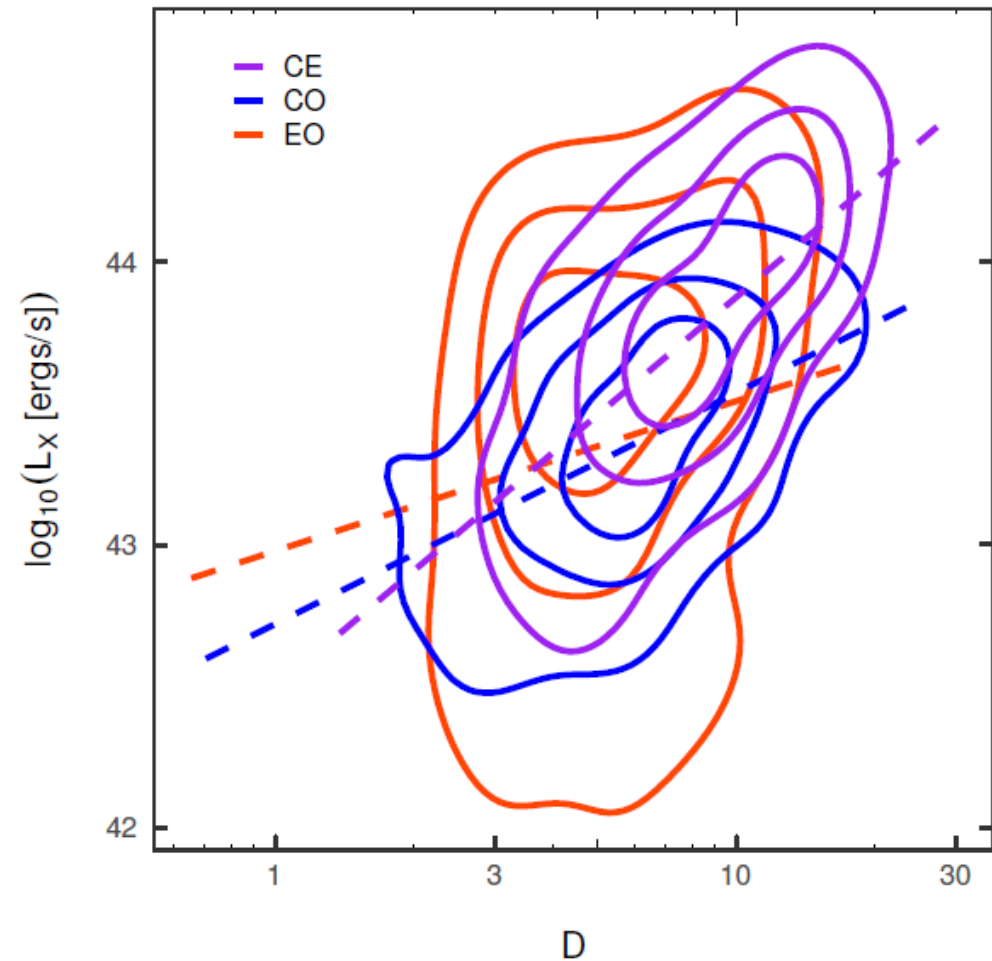
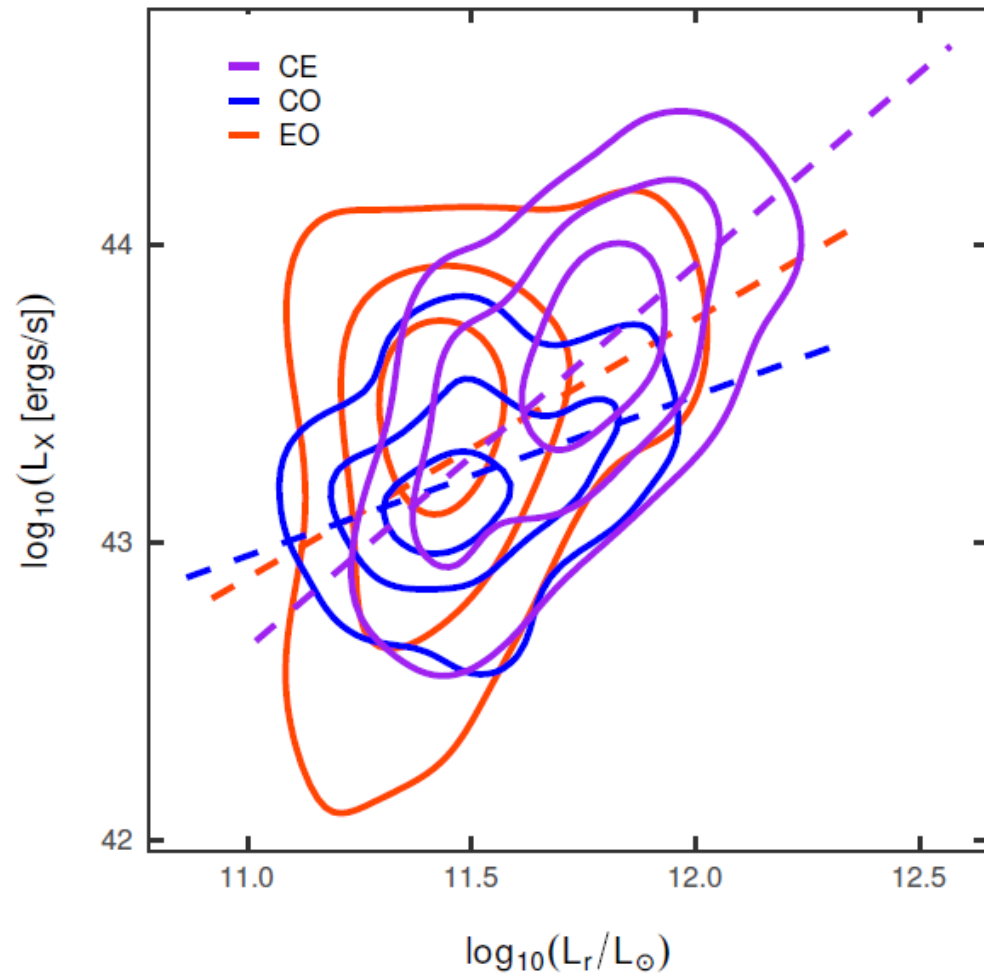
Сравнение по центральной галактики



Различия найдены:
оптические группы
менее
сконцентрированы



Ранее известные проблемы оптических групп,
теперь можно изучать и по полному вкладу
барионов



Выводы

- Рентгеновские группы динамически компактны. Не стоит предполагать, что рентгеновские группы дают полную выборку по M200, лучше брать M500.
- Получено доказательство разнообразия рентгеновских групп. Детальные исследования будут произведены в рамках большой программы XMM (PI D. Eckert & E. O'Sullivan).
- Обзор позволяет исследовать вклад горячего газа в изменение барионной эффективности групп галактик
- Опубликованные локальные выборки скоплений неполны.

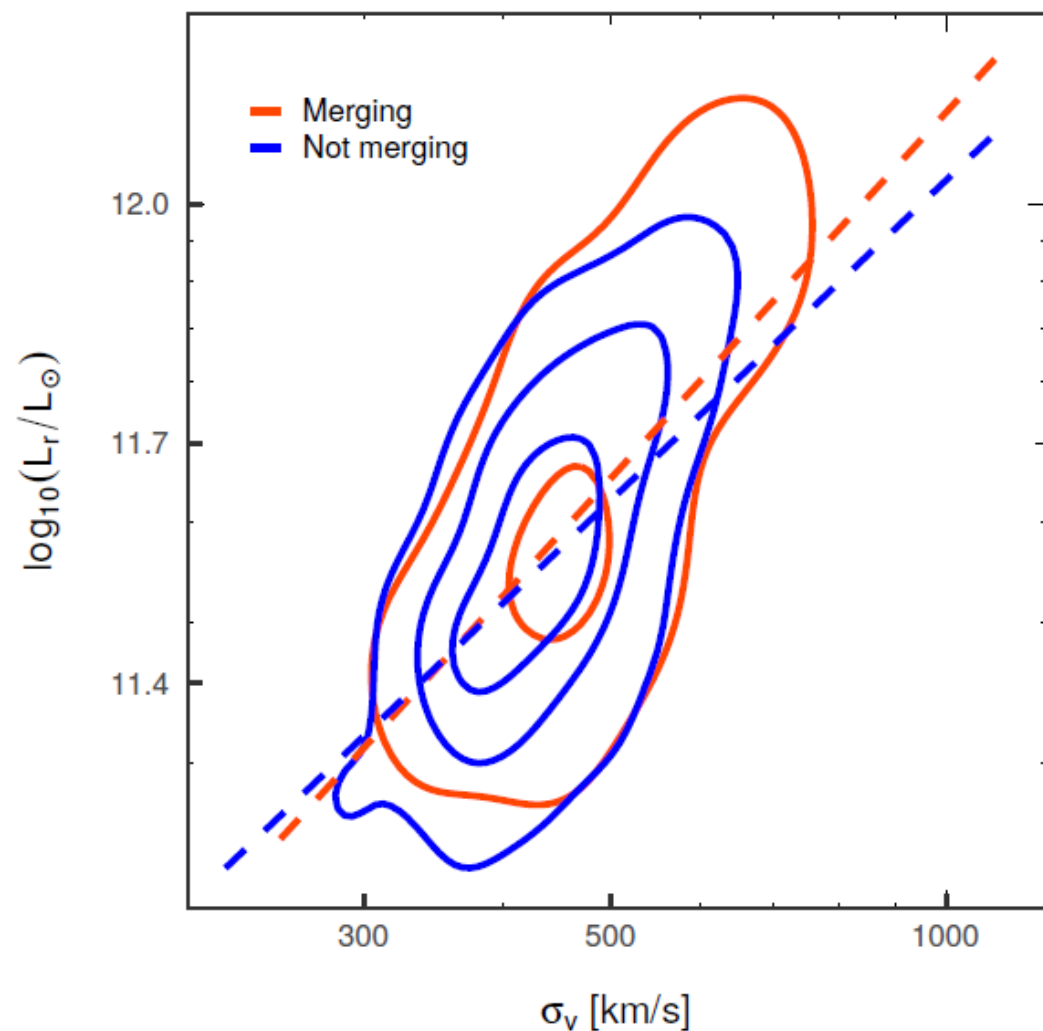


Fig. 4. Relation between the velocity dispersion and group luminosity for merging (red) and non-merging (blue) groups. The solid line curves show the two-dimensional density distribution of the groups, while the dashed lines show the linear fit. Each contour encompass 25%, 50%, and 75% of groups from inner to outermost one.

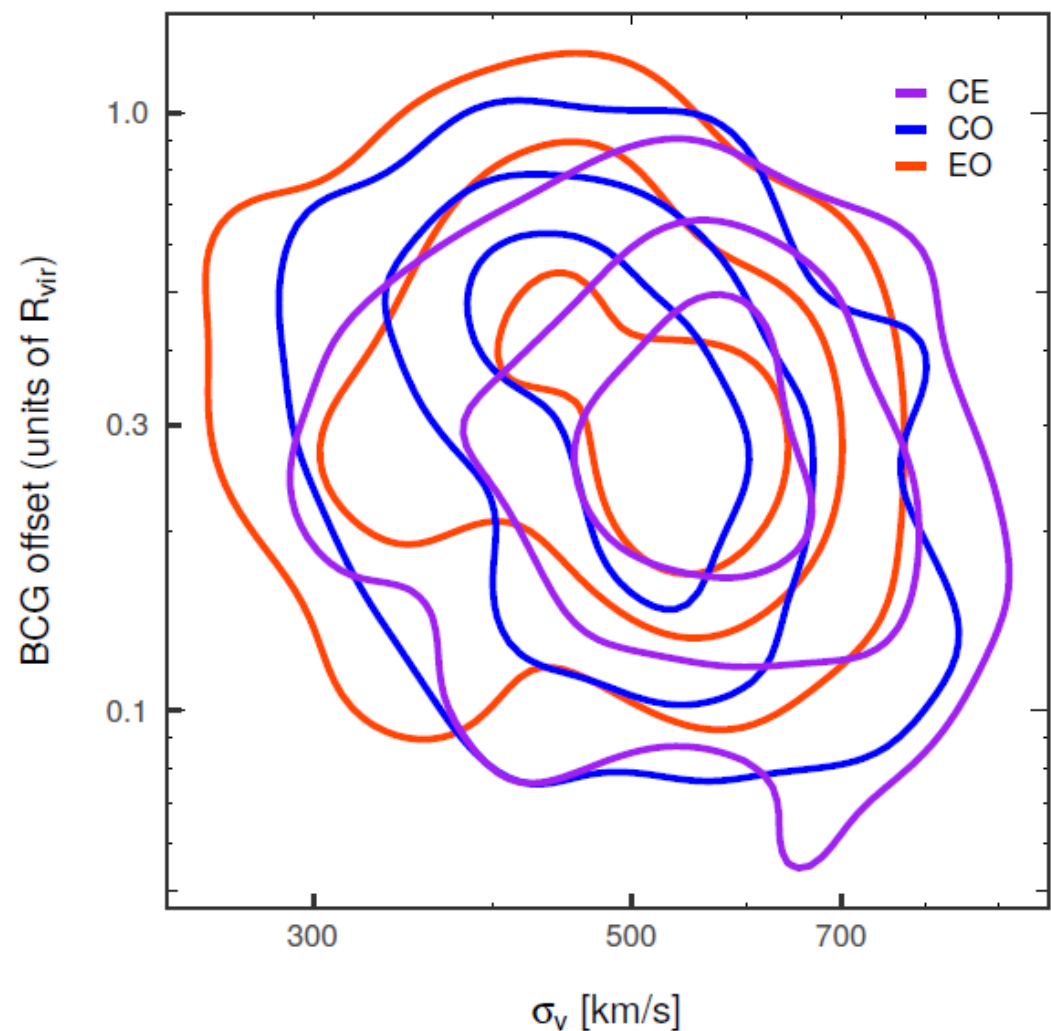


Fig. 5. Distribution of the offsets between the geometrical center of the FoF group and its brightest galaxy near X-ray peak as a function of velocity dispersion in the compact only (CO, blue), extended only (EO, red), or both compact and extended (CE, purple) sample. Each contour line contains 25%, 50%, and 75% of groups from inner to outermost contour. Offsets are shown as a fraction of the virial radius.