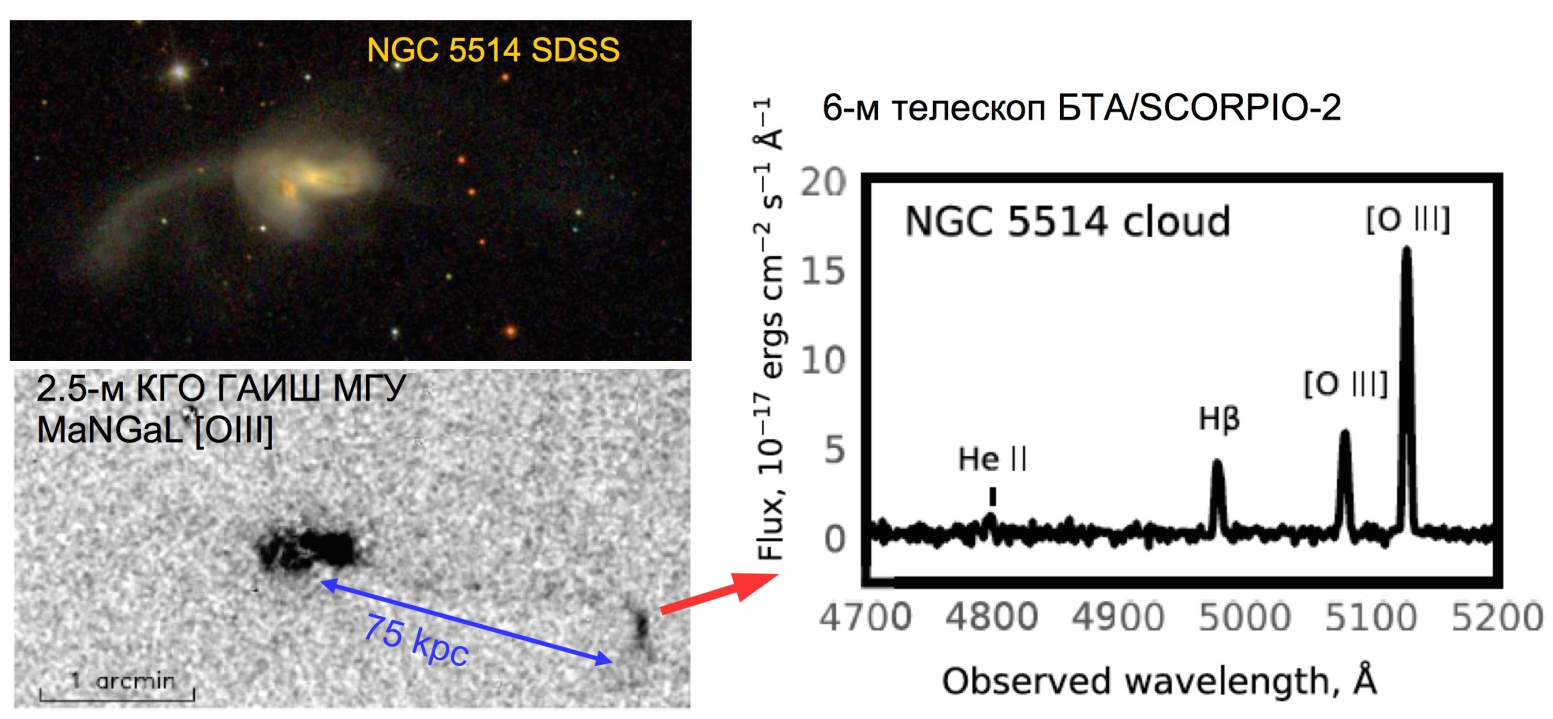
**Поиск «засыпающих» активных галактических ядер по их ионизационному следу в межгалактической среде**

Моисеев А*.*В*.,* Козлова Д*.*В*.,* Ихсанова А*.*И*.,* Опарин Д*.*В*.,* Уклеин Р*.*И*.**(*САО РАН*)*  в кооперации с Кил В*.*К*. (*Университет Алабамы*,* США*),* Еселевич М*.*В*. (*ИСЗФ СО РАН

Исследование состояния ионизации газовых облаков за переделами галактических дисков позволяет изучать изменение интенсивности ионизующего излучения, связанного с активностью центральной сверхмассивной черной дыры. Впервые выполнен поиск таких облаков в полной, ограниченной по светимости, выборке близких галактик с активными ядрами. Среди 111 объектов далекие от ядра (25-75 кпк) системы ионизованного газа найдены в 3-х случаях. Обнаружено, что в NGC 5514 активность уменьшилась более чем в 3 раза за последние 250 тыс. лет. Также в 4-х галактиках найдены гигантские (до 10 кпк) конуса ионизации внутри галактических дисков. Показано, что в подавляющем большинстве объектов, ионизованные облака принадлежат приливным структурам, связанным со взаимодействием галактик. Исследование состояния ионизации газа выполнялось на телескопах: БТА САО РАН, 2.6-м КГО ГАИШ МГУ и 1.6-м ИСЗФ СО РАН с помощью аппаратуры созданной в САО РАН (приборы SCORPIO-1/2, MaNGaL, АДАМ). Рисунок *1* - Газ, ионизованный активным ядром, во взаимодействующих галактиках NGC 5514: оптическое изображение из обзора SDSS, распределение излучения в линии ионизованного кислорода (2.5-м телескопа КГО ГАИШ МГУ) и спектр удаленного облака, полученный на 6-м телескопе САО РАН..

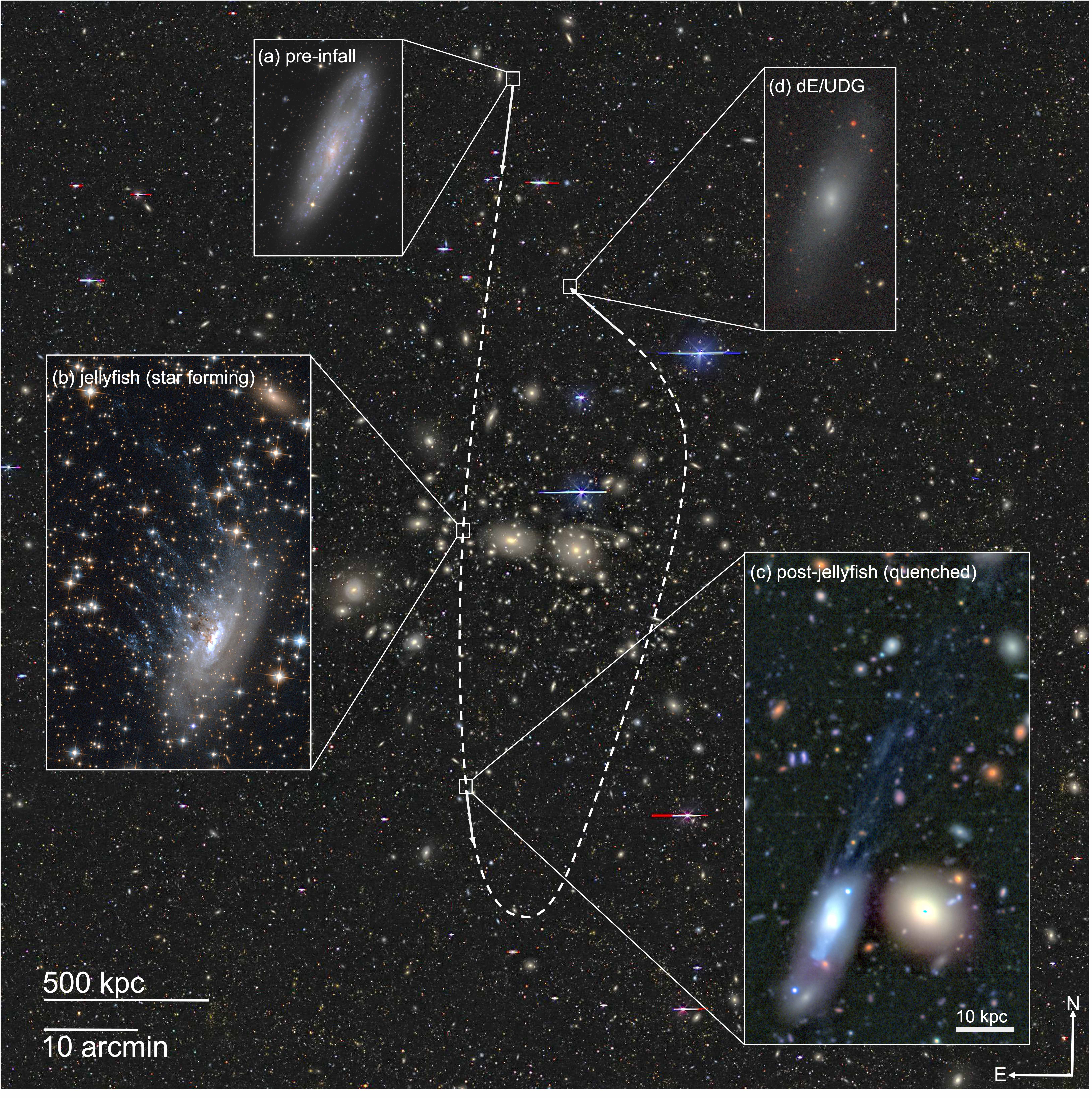
Рисунок 1 - Газ, ионизованный активным ядром, в системе взаимодействующих галактик NGC 5514: оптическое изображение из обзора SDSS, распределение излучения в линии ионизованного кислорода (2.5-м телескопа КГО ГАИШ МГУ) и спектр удаленного облака, полученный на 6-м телескопе САО РАН.

Работа выполнена в рамках гранта РНФ *17-12-01335.*

Публикации*:* Keel W. C., Moiseev A., Kozlova D.V., Ikhsanova A.I., Oparin D.V., Uklein R.I., Smirnova A.A., Eselevich M.V., The TELPERION Survey for Distant [O III] Clouds around Luminous and Hibernating AGN, MNRAS, accepted (ArXiv: 2112.07084)

**Астрофизики МГУ впервые установили доминирующий канал формирования ультрадиффузных галактик**

К.А. Гришин (ГАИШ МГУ, Физический факультет МГУ), И.В. Чилингарян (ГАИШ МГУ, Center for Astrophysics, Cambridge, Ma, USA), А.В. Афанасьев (ГАИШ МГУ, Universite de Paris, Observatoire de Paris, Paris, France) и др.

Учёные ГАИШ МГУ совместно с коллегами обнаружили главный путь эволюции ультрадиффузных галактик. Они впервые показали с наблюдательной точки зрения, что такие галактики формируются за счёт удаления газа из маломассивных дисковых галактик. Обнаруженный механизм эволюции называется «обдирание лобовым давлением». Когда галактика влетает в скопление, на неё начинает давить горячая межгалактическая среда. Она выдавливает весь холодный газ из диска галактики, что образует протяженный хвост, в котором успевают сформироваться самые молодые звёзды. После этого образование новых звёзд в таких галактиках уже невозможно, и они постепенно эволюционируют в ультрадиффузные галактики. Для изучения эволюционных механизмов были выбраны молодые карликовые галактики, в которых уже закончился процесс звездообразования. С применением методов big data удалось найти 11 подходящих галактик из почти миллиона объектов. Оказалось, что все они расположены на небе достаточно близко друг от друга и умещаются в одно поле зрения. Это обстоятельство позволило получить спектры всех объектов с помощью мультиобъектного спектрографа за одну длительную экспозицию. Наблюдения проводились на 6,5 м телескопе из Аризоны Multiple Mirror Telescope.

Публикация*:* Grishin K.A., Chilingarian I.V., Afanasiev A.V., et al. “Transforming gas-rich low-mass disky galaxies into ultra-diffuse galaxies by ram pressure” Nature Astronomy vol.5, pp. 1308-1318, 2021