

Ионизованный газ в галактике 2MASS J013130.00-062550.8

Д.В. Козлова^{1,2}, А.В. Моисеев², А.А.Смирнова², W.C. Keel³

¹Уральский Федеральный Университет, ²CAO РАН

³Dept. of Physics and Astronomy, University of Alabama, USA

Мы представляем подробное исследование протяжённых облаков ионизованного газа в Сейфертовской галактике 2MASX J013130.00-062550.8. Мы обнаружили два симметричных протяжённых ($\sim 20''$, т.е. ~ 17.6 кпк от ядра) газовых облака, излучающих в линии $[\text{OIII}]\lambda 5007$.

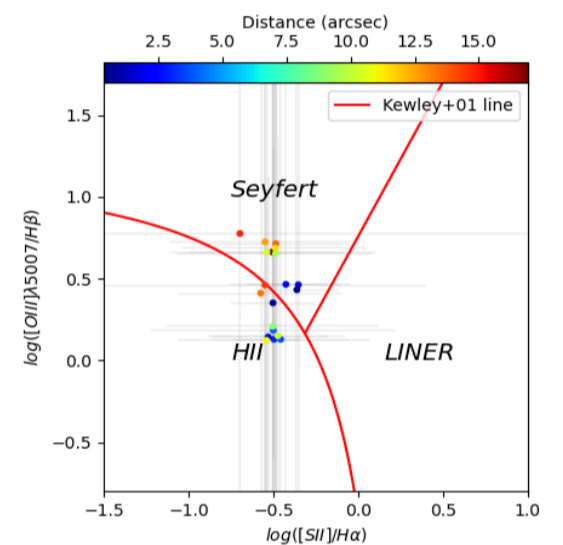
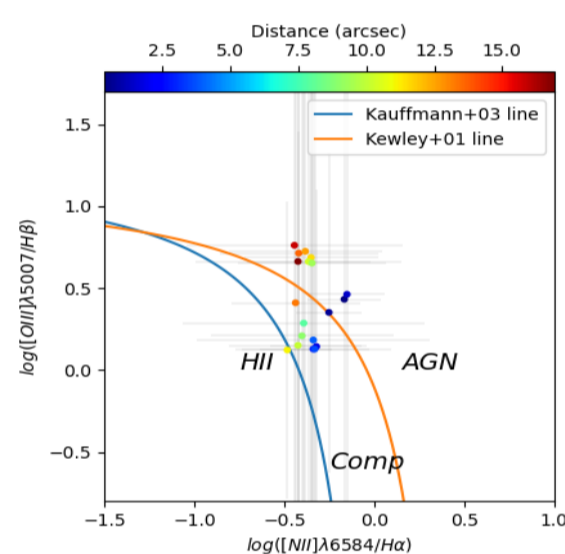
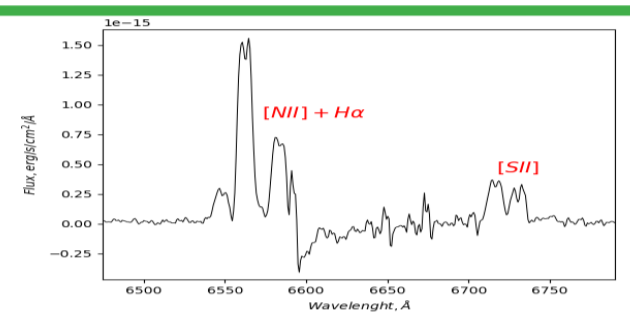
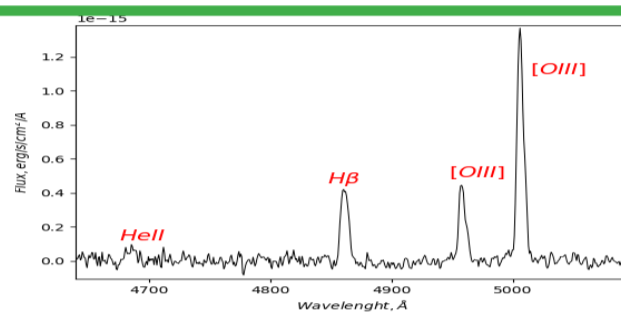
Наблюдения

Наблюдения были выполнены в первичном фокусе телескопа БТА CAO РАН с многорежимным фокальным редуктором светосилы SCORPIO-2 (Afanasiev & Moiseev, 2011). По данным длиннощелевой спектроскопии мы анализировали ионизационное состояние газа, а по данным 3D спектроскопии со сканирующим интерферометром Фабри-Перо - кинематику газа в линии $[\text{OIII}]\lambda 5007$

Оптические диагностические диаграммы

Мы определяли состояние ионизации газа используя диагностические диаграммы на основе отношения эмиссионных линий (Baldwin et al., 1981). Протяжённые облака ионизованы как активным ядром, так и молодыми звёздами.

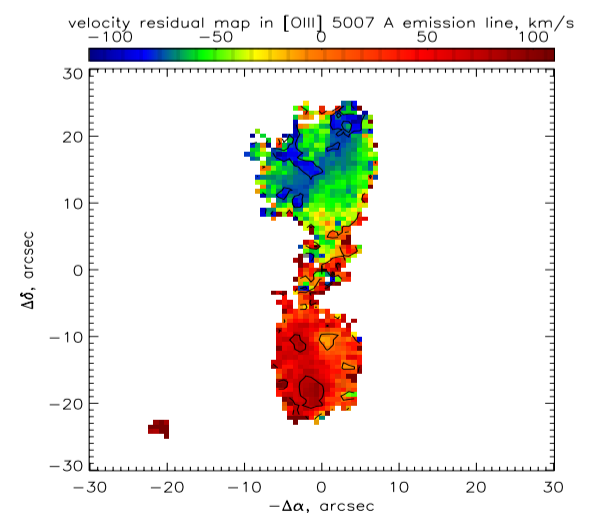
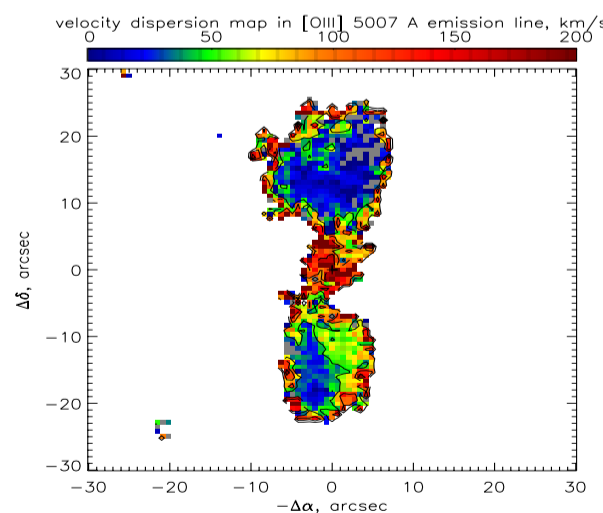
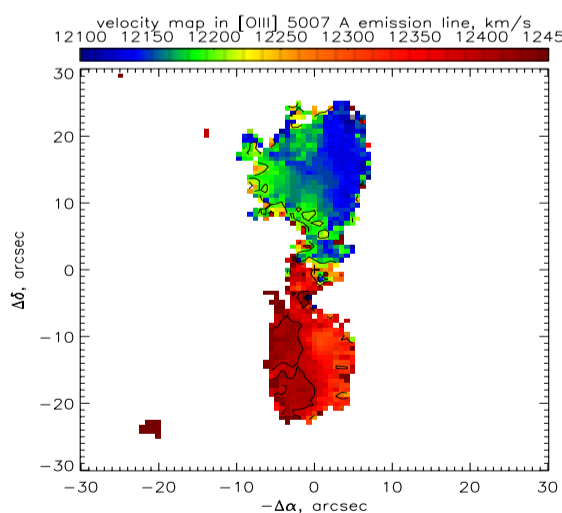
Присутствие линии $\text{HeII}\lambda 4686$ в длиннощелевом спектре говорит об ионизации облаков газа активным ядром.



Анализ кинематики

Карта скоростей газа в линии $[\text{OIII}]\lambda 5007$ анализировалась с помощью пакета DetKA в рамках модели наклонных колец (Moiseev et al., 2004). Параметры пространственной ориентации были получены с помощью пакета Photutils на языке Python: $i=65^\circ$, $PA=125.2^\circ$.

Т.к. остаточные скорости газа малы, протяжённые облака лежат в плоскости галактики.



Гипотезы:

- 1) Воздействие джета на газ.** Но согласно данным обзора VLA FIRST (1.4 ГГц) нет признаков крупномасштабного радио джета, ярчайший пиксель имеет плотность потока = 12.56 мЯн.
- 2) Аккреция внешнего газа.** Ионизованные облака динамически холодные (дисперсия скоростей $10 < \sigma < 50$ км/с), так что присутствие облаков может быть объяснено аккрецией внешнего газа аналогично со схожими структурами вокруг затухающих активных ядер (описаны в работе Keel et al., 2015). Источник газа всё ещё неизвестен.