

Организация информационного взаимодействия разнородных астрономических ресурсов для задачи обнаружения далеких галактик.

Витковский В.В., Желенкова О.П., Калиниченко Л.А.

Современные информационные технологии предоставляют возможность развития новых методологических подходов в научных исследованиях, в частности, использование в астрономических исследованиях больших объемов информации с помощью реализации массовых запросов к разнородным архивам и базам экспериментальных данных. Для понимания процессов формирования галактик важным является поиск и изучение далеких галактик, находящихся на ранних стадиях эволюции. Самые далекие галактики, до последнего времени (90-х годов), определялись из объектов, отобранных по определенным селекционным критериям (к примеру, USS FR II RG) из каталогов радиоисточников и их отождествления с оптическими объектами. Для эффективного обнаружения большого числа HzRG за приемлемое наблюдательное время, применяются дополнительные критерии отбора при составлении списков кандидатов в далекие объекты. Эти критерии включают в себя выбор по радио свойствам - угловой размер радиоисточника, морфология, потоки, спектральный индекс; по оптическим свойствам - color dropouts, положение на K-z Hubble диаграмме для мощных радиогалактик; по наличию рентгеновского излучения, используя направленный поиск далеких галактик вокруг известных объектов с большим Z, в пустых областях, вокруг скоплений галактик. Подобная работа требует привлечения большого числа разнородных источников информации: каталогов, цифровых обзоров, архивов наблюдательных данных, баз данных. Процедура селекции достаточно хорошо определена и можно ее формализовать для простого и оперативного информационного взаимодействия ресурсов при решении подобного рода задач.

В CAO РАН в течение ряда лет под руководством академика Ю.Н. Парийского выполняются работы по поиску и изучению далеких радиогалактик. При этих исследованиях использовались следующие информационные ресурсы:

- * астрономические программные системы и пакеты: MIDAS (ESO, Германия), GAIA (Starlink, UK), WCSTools (SAO, США);
- * архивы наблюдательных данных: CAO РАН, VLA (NRAO, США);
- * цифровые обзоры неба и каталоги: DSS-I, DSS-II, FIRST, NVSS, USNO-A2.0;
- * Web-ресурсы: <http://www.eso.org>, <http://cdsweb.u-strasbg.fr>, <http://cfa-www.harvard.edu>, <http://www.nrao.edu>, <http://ad.usno.navy.mil>, <http://star-www.rl.ac.uk>.

На основе опыта оптического отождествления радиоисточников RC-каталога предлагается подход к формализации процедуры обнаружения далеких объектов. Для реализации массовых запросов к большим разнородным коллекциям данных предусматривается применение технологии интеллектуальных посредников, которая позволит освободить исследователя от излишней работы по изучению форматов данных, структур баз данных и сервисов, предоставляемых этими ресурсами.

Работа поддержана грантом РФФИ N 04-07-90083.