

СОЗДАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ВЕРСИИ БАЗЫ ДАННЫХ МАЗЕРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Д. А. Ладейщиков, Д. Накаси́ма, А. М. Соболев,
С. А. Ногин

Уральский федеральный университет

Для решения проблемы поиска и систематизации данных по астрономическим мазерным источникам был создан программный код, работающий в режиме онлайн, предназначенный для хранения, анализа и визуализации данных о мазерных источниках. Система предназначена для хранения больших объемов данных по мазерному излучению в различных линиях межзвездной среды, в том числе с учетом отрицательных регистраций. Имеется возможность отождествления мазерных источников с данными из популярных астрономических каталогов. В настоящий момент система успешно применена для проекта eDAMS — extensive Database of Astrophysical Maser Sources, целью которого является сбор наиболее полных сведений об околозвездных мазерных источниках в линиях H_2O , OH и SiO. Для этой цели уже собрано более 25 тыс. наблюдений из различных источников в 10 тыс. объектах. Адрес сайта для ознакомления с возможностями системы — <http://maserdb.ins.urfu.ru>.

CREATION OF THE WEB-BASED DATABASE OF MASER SOURCES

D. A. Ladeyschikov, J. Nakashima, A. M. Sobolev,
S. A. Nogin

Ural Federal University

© Ладейщиков Д. А., Накаси́ма Д., Соболев А. М., Ногин С. А., 2018

To solve the problem of searching and collecting the data of astronomical maser sources, the Web-based code was developed in order to store, analyze and visualize the data of astronomical masers. The system is designed to store large amounts of data on maser emission in various lines of the interstellar medium, including negative results. Cross-checking of maser sources with popular astronomical catalogs is implemented. At the moment, the system has been successfully applied for the eDAMS project — the Extensive Database of Astrophysical Maser Sources, whose goal is to collect the complete information about circumstellar maser sources in the H₂O, OH and SiO lines. For this purpose, more than 25 000 observations from various sources in 10 thousand objects have already been collected. Current internet-address of the system is <http://maserdb.ins.urfu.ru>.

Наиболее востребованная функция, необходимая для исследователей мазерных источников, — это поиск по мазерным данным. В представленной системе реализован поиск по названию источника из каталога Simbad, по координатам источника и по списку координат. Реализованы интерактивный просмотр источников в различных диапазонах длин волн, а также отождествление результатов поиска с популярными астрономическими каталогами с помощью функции *x-match*. Для каждого наблюдения в базе данных получена ассоциация с каталогами 2MASS, UKIDSS, WISE, GCVS и Akari в тех источниках, для которых эту ассоциацию возможно установить. Для поиска ассоциаций используются различные критерии, в том числе цветовые характеристики источников и их близость к мазерным источникам. Реализована группировка наблюдений. Наблюдения сгруппированы по «объектам», которые представляют собой отдельные группы мазерных источников, объединенные по пространственной близости. Из всех объектов возможно выделение таких, где были зарегистрированы определенные линии молекул. К примеру, число объектов, в которых зарегистрированы излучения одновременно в линиях H₂O, OH и SiO, составляет 286.

Для всех классов объектов реализован статистический анализ — распределение цветовых характеристик мазеров по ассоциациям из данных IRAS, распределение мазеров на диаграмме галактическая долгота—скорость и др. В результате данная система может быть использована для получения новых научных выводов из уже опубликованных, а также неопубликованных данных, которые ранее не были систематизированы.