

Erdvinė ir laikinė gyvybei svarbių elementų evoliucija Paukščių Tako galaktikoje

Mūsų Galaktika yra nuolat besikeičianti sudėtinga žvaigždžių, dujų ir tarpžvaigždinės medžiagos sistema. Vienas pagrindinių būdų stebėti Galaktikos evoliuciją yra žvaigždžių cheminės sudėties nustatymas. Žinome, kad skirtingos žvaigždės atsakingos už skirtingų cheminių elementų sintezę. Taip pat žinome, kad atskiros Galaktikos struktūros – plonasis ir storasis Galaktikos diskai, sferoidas – evoliucionuoja skirtingai. Šio darbo metu bus tyrinėjami gyvybei svarbių elementų (pvz. anglies, azoto, deguonies) pasiskirstymai Paukščių Tako galaktikoje. Nustatysime tyrinėjamų žvaigždžių amžius, ir tokiu būdu galėsime įvertinti ne tik erdvinį, bet ir laikinį šių elementų pasiskirstymą. Lengvieji elementai (tarp kurių yra ir gyvybę sudarantys) taip pat yra svarbūs ir žvaigždžių evoliucijos kontekste bei naujai besivystančioje egzoplanetų tyrimų srityje. Naujausi tyrimai numato, kad CNO elementai turi ypač svarbų vaidmenį planetų formavimosi procese.

The spatial and temporal evolution of abundances of life building blocks in the Milky Way

Our Galaxy is a constantly changing complex system of stars and interstellar dust. Abundances of chemical elements are key tracers of how our Galaxy evolves. We know that different regions of our Galaxy – thin and thick discs and halo – follow different evolutionary paths. If we want to know how our Galaxy evolved and what lies ahead, it is important to investigate the chemical composition of stars in different Galactic substructures, as well as of different ages. This way we can look at how the abundances of life building elements evolved both in space and time. Light elements are important not only when studying the Galactic chemical evolution, but in the evolution of stars as well. Some of the light elements (e.g. C, N, O) can be of particular interest in studying how exoplanets form. Recent studies suggest that the stellar chemical composition may have an especially important role in planetary formation.