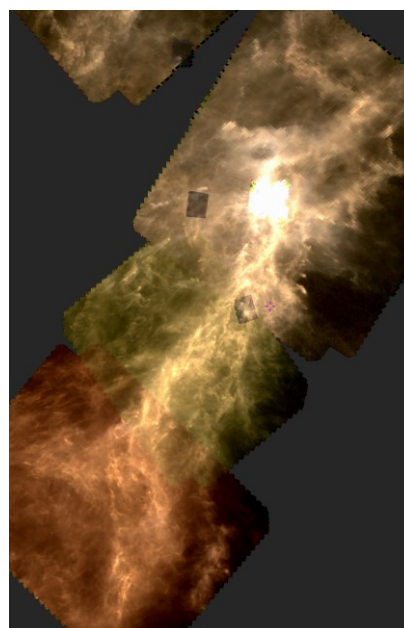
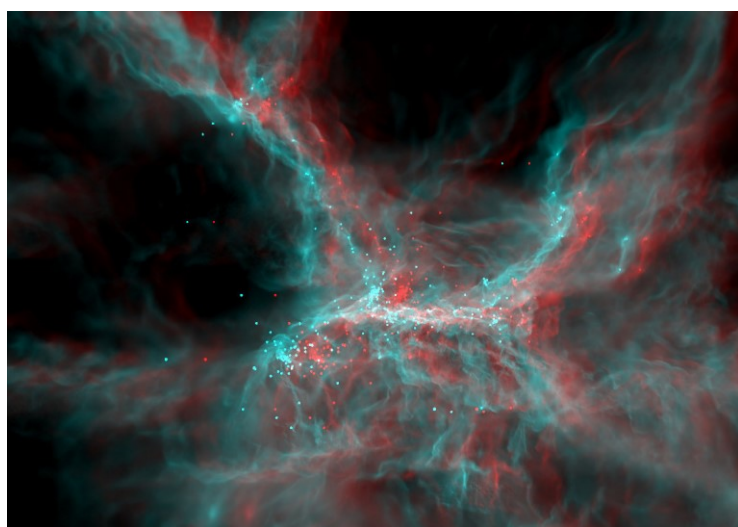


ПУБЛИЧНА ЛЕКЦИЯ НА ТЕМА:

ЛЕСНО ЛИ СЕ РАЖДАТ ЗВЕЗДИТЕ?

Парадигмата и енигмата на звездообразуването

Четвъртата публична лекция за 2025 г. от лекторията „Светът на физиката – на живо“, организатори на която са Столична библиотека, списание „Светът на физиката“ – печатен орган на Съюза на физиците в България, и катедра „Физика“ при МГУ „Св. Иван Рилски, ще се състои на **8 април (вторник) от 17:30 в Американския център в Столична библиотека – пл. „Славейков“ № 4.**



Звездообразуването е процес, протичал през почти цялото време на съществуване на Вселената. То играе ключова роля в еволюцията на галактиките, допринася за динамиката на междузвездната среда и я обогатява с тежки елементи, включително необходимите за появата на живота.

Настоящите наблюдения от наземни и космически телескопи с висока разделителна способност и все по-мощните числени симулации ни дават възможност да изучаваме всеки етап от звездообразуването в безпрецедентни подробности. И все пак, в много отношения, то си остава енигматичен феномен, тъй като е резултат от сложното взаимодействие между различни физични агенти, на различни пространствени мащаби и с различни характерни времена.

В лекцията ще направим преглед на развитието на водещата парадигма в теорията на звездообразуването. Пионерската постановка на

Джеймс Джинс включва само два физични агента: самогравитация и газово налягане, в първоначално хомогенна и изотермична среда. Данните, показващи магнетизиране на молекулярните облаци и ниска ефективност на звездообразуването, налагат усложняване на модела, с отчитане на приноса на магнитните полета. Оформя се т.нар. „стандартен модел на звездообразуване“. На свой ред, и той се натъква на редица проблеми, които могат да се решат с вникване в ролята на турбулентните, свръхзвукови газови движения в молекулярните облаци, където възникват звездите. За описанието на тези феномени е необходимо разработването и провеждането на числени симулации.

Така се стига до настоящата сложна парадигма на звездообразуването, включваща два агента на компресия на средата (гравитация и турбулентност) и няколко агента на противодействие и разглеждаща областите на звездообразуване като част от галактичната екосистема. Ще я илюстрираме с данни от съвременни числени симулации и ще очертаем някои настоящи предизвикателства пред теорията.

Доц. д-р Тодор Велчев е завършил физика във Физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ през 1994 г. с дипломна работа по тема от космологията. Работил е в Института по астрономия с НАО-Рожен към БАН, а от 2001 г. е преподавател в катедра „Астрономия“ във Физическия факултет (от 2014 г. като доцент). През 2004 г. защитава докторска дисертация на тема „*Изследване на масивното звездно население в галактиката M 31 по фотометрични данни*“. През 2008 – 2009 г. осъществява научен престой в Института по теоретична астрофизика (ITA) към Хайделбергския университет, Германия, а оттогава насетне е постоянен участник в международни проекти на същата институция, ръководени от проф. Ralf S. Klessen. Бил е ръководител от българска страна на двустранни проекти между СУ „Св. Климент Охридски“ и Университета в Кьолн. Инициира създаването на научна група по звездообразуване, включваща колеги от няколко български научни институции. Член е на Международния астрономически съюз (IAU).

Основните научни интереси на доц. Велчев са в областта на теорията на звездообразуването и в моделирането на структурата и еволюцията на молекулярните облаци.