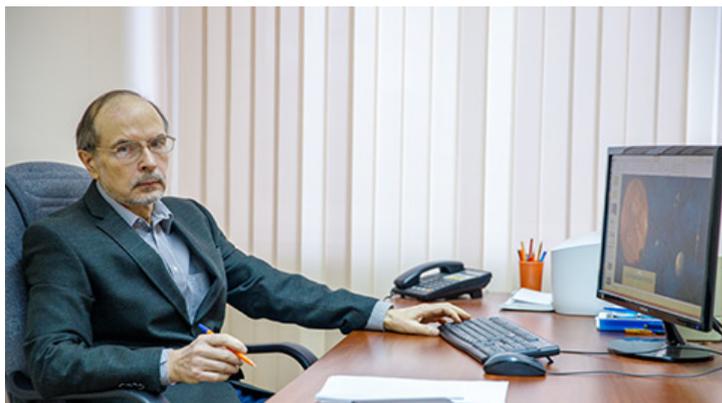


Un grupo de científicos han propuesto un nuevo método para evaluar la evolución de las estrellas

Un grupo internacional de científicos llevó a cabo una investigación que confirmó la eficiencia de un nuevo método para investigar el origen y la evolución de las estrellas. Uno de los miembros del grupo es un científico de la SibFU. El grupo investigó el sistema Kepler 11 que está a una distancia de 2000.



Según Nicolái Yerkáev, el catedrático de la Cátedra de Mecánica Aplicada del Instituto Politécnico de la SibFU, esta investigación muestra que el método propuesto permite determinar y aclarar muchos parámetros importantes y regularidades del proceso de la formación de planetas, y también que el sistema Kepler 11 es un objeto adecuado para este tipo de investigación. Ese sistema está compuesto por 6 planetas que giran alrededor de un planeta parecido al sol y que actualmente es el sistema planetario con el mayor número de planetas (exceptuando el Sistema Solar). Lo interesante de ese sistema es que 5 de los 6 planetas están en las órbitas más cerca de su estrella que Mercurio al Sol. Al mismo tiempo, el sexto planeta gira a una distancia igual a la distancia de Venus del Sol.

«Las atmósferas de los planetas que giran en órbitas cercanas a la estrella pierden su masa por la influencia de la radiación de energía alta de la estrella (rayos X y ultravioletas), la pérdida es especialmente notable en las etapas iniciales de su evolución. En trabajos anteriores identificamos un método efectivo para modelar este fenómeno. Eso permite modelar la historia de la evolución de la radiación de alta energía de una estrella gracias a la información actualizada sobre los planetas. Además, este método es útil para determinar las masas iniciales de atmósferas planetarias. Al mismo tiempo, el contenido de información y la precisión de los resultados es directamente proporcional a la cantidad de los planetas que se analizan simultáneamente», — dijo Nicolái Yerkáev.

Las simulaciones mostraron que la estrella había evolucionado un 85% más lentamente que las estrellas con masas similares. Esto fue descubierto gracias a las atmósferas de los seis planetas que orbitan a su alrededor. Además, los científicos han logrado calcular las masas atmosféricas iniciales de estos planetas y determinar la temperatura del disco protoplanetario a partir del cual se formaron.

Basándose en el nuevo método, los científicos también pudieron estimar teóricamente las masas atmosféricas planetarias iniciales. Para el planeta g, cuya masa antes se había considerado incierta, se estableció un límite de masa inferior de 10 masas de la Tierra. Además, es posible determinar la temperatura del disco protoplanetario a partir del cual se formaron los seis planetas - los 550 grados Kelvin. Los investigadores afirmaron que este disco existió durante aproximadamente 1 millón de años, antes de la formación del sistema Kepler 11.

Los resultados han publicado en la revista [Astronomy and Astrophysics](#).

11 febrero 2020

© Universidad Federal Siberiana. Editorial Web: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Dirección de la página Web: <https://news.sfu-kras.ru/node/22767>