

ФИЗИКА АККРЕЦИОННЫХ ДИСКОВ

В лекции обсуждаются основные физические процессы, сопровождающие образование и эволюцию аккреционных дисков молодых звезд. Особое внимание уделяется электромагнитным, ионизационно-рекомбинационным и диффузионным процессам, а также некоторым неустойчивостям.

Приводятся наблюдательные характеристики аккреционных и протопланетных дисков. Оцениваются и анализируются физические условия в аккреционных дисках звезд типа Т Тельца и Ae/Be Хербига. Рассматриваются основные модели аккреционных дисков. Обсуждается остаточная природа крупномасштабного магнитного поля аккреционных дисков молодых звезд. Описываются физические механизмы, лежащие в основе процесса образования планет. В заключение обсуждаются нерешенные проблемы и направления в современной теории аккреционных дисков молодых звезд.

We discuss the main physical processes accompanying the formation and evolution of the young stars' accretion discs. Special attention is paid to the electromagnetic, ionization-recombination and diffusion processes, as well as some instabilities.

Observational properties of the accretion and protoplanetary discs are given. The physical conditions in the accretion discs of T Tauri and Herbig Ae/Be stars are estimated and analysed. Main models of the accretion discs are considered. The fossil nature of the large-scale magnetic field of the accretion discs of young stars is discussed. The physical mechanisms underlying the planet formation process are described. In the conclusion we discuss some unsolved problems and directions in the modern theory of the young stars' accretion discs.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 15–12–10017.