

**Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН  
Астрокосмический центр  
Научный совет по астрономии РАН**

**Всероссийская конференция  
Звездообразование  
И  
планетообразование  
Москва, АКЦ ФИАН  
15 – 17 ноября 2022**

**Научный организационный комитет:  
Е.О. Васильев,  
М.С. Кирсанова,  
Ю.А. Щекинов**

**Москва 2022**

**СА Хайбрахманов** (УрФУ, ЧелГУ, СПбГУ)

### **Магнитная газодинамика аккреционных и протопланетных дисков**

Доклад посвящен обзору современного состояния исследований аккреционных и протопланетных дисков молодых звезд с крупномасштабным магнитным полем. Систематизируются и анализируются имеющиеся наблюдательные данные об интенсивности и геометрии магнитного поля аккреционных и протопланетных дисков. В частности, обсуждаются перспективы определения интенсивности магнитного поля по измерениям зеемановского расщепления линий молекул CN. Приводится обзор современных аналитических и численных моделей аккреционных дисков с магнитным полем. Анализируется эффективность перераспределения углового момента в дисках посредством турбулентности, натяжений крупномасштабного магнитного поля и истечений. Особое внимание уделяется вкладу омической и магнитной амбиполярной диффузии, магнитной плавучести и эффекта Холла в эволюцию магнитного потока дисков. Представляется авторская магнитогазодинамическая (МГД) модель аккреционных дисков молодых звезд с остаточным магнитным полем. С помощью модели исследуется влияние магнитного поля на вертикальную структуру и скорость вращения газа, а также температуру аккреционных дисков. Рассматривается проблема радиального дрейфа пылинок в дисках с динамически сильным магнитным полем. На основе расчетов показывается, что имеющиеся наблюдательные данные о магнитных полях молодых звездных объектов естественным образом объясняются в рамках теории остаточного магнитного поля. В заключении резюмируются современные проблемы теории аккреционных и протопланетных дисков с магнитным полем, а также отмечаются перспективы дальнейших исследований.

Автор признателен Правительству Российской Федерации и Министерству науки и высшего образования РФ за поддержку по гранту 075-15-2020-780 (№ 13.1902.21.0039, договор 780-10).