

## Исследование и коррекция теллурического поглощения в спектрах звезд с целью обнаружения экзопланет.

Анастасия Иванова<sup>1,2,3</sup>, J.-L. Bertaux<sup>2</sup>, R. Lallement<sup>3</sup>, E. Marcq<sup>2</sup>, A.B. Тавров<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ИКИ РАН

<sup>2</sup> LATMOS/IPSL, Université de Versailles Saint-Quentin

<sup>3</sup> GEPI, Observatoire de Paris

Одним из методов обнаружения экзопланет является метод лучевых скоростей. Он заключается в измерении лучевой скорости звезды, выявлении периодичности колебаний и дальнейшем решении уравнений Кеплера для определения параметров экзопланеты. Измерение лучевой скорости производится на основе спектра звезды, полученного наземным спектрографом. Поскольку спектры звезд получены с Земли, они содержат также Земную атмосферу или теллурические линии поглощения. Попытка кросс-корреляции или фитирования участков спектра с теллурическими линиями приводит к ошибкам и получению нереалистичных результатов. Классический подход для решения этой проблемы заключается в исключении из рассмотрения участков спектра с теллурическими линиями, а также, из-за годового движения Земли, из рассмотрения исключаются участки спектра в диапазоне  $\pm 30$  км/с от теллурических линий, так как в этом радиусе ( $\pm 0.6 \text{ \AA}$  на  $6000 \text{ \AA}$ ) звездные линии могут быть потенциально «задеты» теллурическими линиями.

Целью диссертационной работы является исследование возможности коррекции спектров звезд от теллурического поглощения и дальнейшее использование скорректированных спектров для более точного определения лучевой скорости звезды. Предполагается, что использование большего диапазона длин волн, повысит точность измерения лучевой скорости звезды. Основным алгоритмом измерения лучевой скорости звезды был выбран алгоритм фитирования с шаблоном. В качестве шаблона выступает синтетический спектр звезды, созданный на основе модели звездной атмосферы с параметрами, соответствующими выбранной звезде.

В качестве модели земной атмосферы используется TAPAS.

В данный момент ведется работа по объединению синтетического спектра звезды и синтетического спектра земной атмосферы, для последующего одновременного фита с данными. Также рассматривается возможность первоначальной коррекции спектра звезды от теллурического поглощения и дальнейший фит с синтетическим спектром звезды.