

1. **A. Ivanova**, R. Lallement, J. L. Vergely and C. Hottier
2. Toward a 3D kinetic tomography of Taurus clouds
3. Astronomy & Astrophysics, Volume 652, August 2021, A22
<https://doi.org/10.1051/0004-6361/202140514>
4. Фотометрические измерения и данные параллаксов, полученные Gaia, открыли возможность построения 3D карт Млечного Пути, в том числе карты межзвездного вещества. На меньшем масштабе, сочетание точных расстояний и собственных движений звезд знаменует новую эру детального изучения областей звездообразования. Ассоциирование лучевых скоростей с каждой структурой, представленной в 3D, позволит сделать еще один шаг в анализе движения межзвездного вещества.
5. Присвоение лучевых скоростей структурам пыли межзвездного вещества, наблюдаемым в 3D, является ценным инструментом, позволяющим связать структуры с эмиссионными линиями попутного газа. Одним из возможных решений является установление связи между облаками пыли и доплеровскими скоростями линий поглощения газом, связанным с пылью, в звездных спектрах. Для этого необходима тесная корреляция между поглощением на луче зрения и непрозрачностью пыли. Мы исследовали связь между силой поглощения межзвездного КI и непрозрачностью пыли перед звездами в области Тельца, и проверили возможность присвоения скоростей трехмерным пылевым облакам на основе данных поглощения КI.
6. Мы получили спектры высокого спектрального разрешения звезд в направлении молекулярных облаков Тельца, Персея и Калифорнии. Мы разработали новый метод одновременного фитирования межзвездного и теллурического профиля для выделения линий поглощения межзвездного КI (длина волны 7665 и 7699 Å) из звездных спектров. Мы обновили трехмерные карты пыли. После мы использовали трехмерную карту и набор скоростей, полученных из линий поглощения межзвездного КI в спектрах звезд, чтобы определить лучевые скорости пылевых облаков, распределенных по траекториям звезд. Ранее в работах использовалась только линия КI 7699, поскольку линия КI 7665 подвержена воздействию теллурического кислорода и без должной коррекции атмосферы ее нельзя использовать для анализа.
7. Был разработан метод одновременного фитирования межзвездного и теллурического профиля. Были сопоставлены значения плотностей и лучевых скоростей, полученных из линий поглощения межзвездного КI, со структурами межзвездной пыли в 3D картах. Были созданы карты – вертикальные разрезы распределения межзвездной пыли в интервале галактических долгот 150-182.5°