

**А.И. СЕРЫЙ**

Брест, БрГУ им. А.С. Пушкина

### **О НАХОЖДЕНИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СКОРОСТЕЙ ЗВЕЗД**

В курсе астрономии предусмотрено, в частности, изучение вопроса о пространственных скоростях звезд. В связи с этим представляет интерес сравнительный анализ радиальной и тангенциальной составляющих пространственной скорости. Соответствующие результаты представлены ниже в таблице, составленной на основе сведений из [1, с. 32, 113; 2, с. 459; 3, с. 151, 444].

Таблица – Составляющие пространственной скорости звезды

	Радиальная $v_r$	Тангенциальная $v_t$
Основа метода определения	Эффект Доплера	Непосредственные наблюдения

## Продолжение таблицы

Расчетная формула	$v_r = c \frac{(1+z)^2 - 1}{(1+z)^2 + 1}, \quad z = \frac{\Delta\lambda}{\lambda},$ <p><math>c</math> – скорость света в вакууме</p>	$v_\tau = 4,74 \frac{\mu''}{\pi''}$
Величины, подлежащие измерению	Длина волны выбранной спектральной линии $\lambda$ и ее смещение $\Delta\lambda$ по сравнению с лабораторной эталонной	Годичный параллакс звезды $\pi''$ и собственное движение звезды $\mu''$ относительно звезд, условно считаемых неподвижными
Единицы измерения этих величин	Обычно в нм или мкм, но возможны и другие единицы, лишь бы они были одинаковы для $\lambda$ и $\Delta\lambda$	$\pi''$ – в угловых секундах (УС), $\mu''$ – в УС за год; для углов возможны и другие единицы, лишь бы они были одинаковы для $\pi$ и $\mu$
Формула для пространственной скорости	$v = \sqrt{v_r^2 + v_\tau^2} \text{ (единицы измерения – км/с)}$	
Примечания	При малых $z$ допускается применение приближенной формулы $v_r = cz$	Величину $\mu$ можно разложить по направлению на антиапекс и перпендикулярному направлению

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клищенко, А. П. *Астрономия : учеб. пособие* / А. П. Клищенко, В. И. Шупляк – М. : Новое знание, 2004. – 224 с. : ил.
2. Бакулин, П. И. *Курс общей астрономии* / П.И. Бакулин, Э. В. Кононович, В. И. Мороз. – 4-е изд., испр и доп. – М. : Наука, 1977. – 544 с.
3. Кононович, Э. В. *Общий курс астрономии : учеб. пособие* / Э. В. Кононович, В. И. Мороз ; под ред. В. В. Иванова. – 2-е изд., испр. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 544 с.