

Р Лебеда. Перед вами (рис.2) небольшой его участок с четырьмя линиями ионизованного азота и тот же участок, взятый из спектра HD 190603 – звезды, близкой к Р Лебеда по температуре и светимости. Оба спектра получены с помощью спектрографа в фокусе 1-метрового телескопа САО РАН. В спектрах большинства звезд (в том числе и HD 190603) наблюдаются линии поглощения, абсорбции (в них интенсивность излучения ниже уровня излучения в непрерывном спектре), а в спектрах туманностей и некоторых звезд с протяженными оболочками – линии излучения, эмиссии. В спектре Р Лебеда почти все линии абсорбционно-эмиссионные. Их профили так и называют «профили типа

Р Лебеда».

а) Пользуясь прилагаемой простейшей схемой (рис.3) расширяющейся оболочки (звездного ветра), объясните специфическую форму «профиля типа Р Лебеда». Пометьте нужными буквами части профиля, формирующиеся в соответствующих частях оболочки.

б) По прилагаемому фрагменту спектра оцените скорость звездного ветра

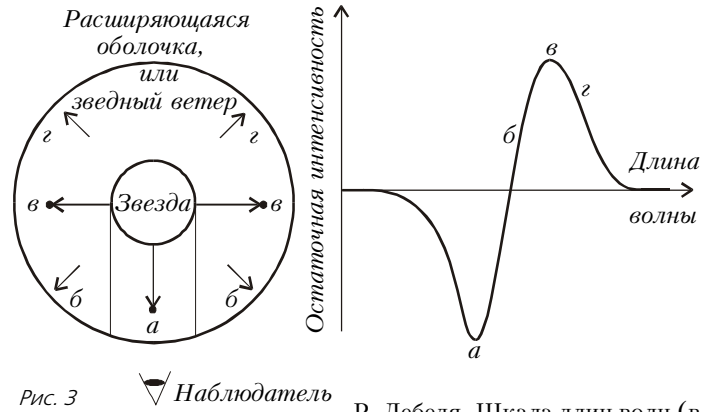


Рис. 3

Наблюдатель

Р Лебеда. Шкала длин волн (в ангстремах) дана для неподвижного источника.

Публикацию подготовил
М.Гаврилов

Призеры олимпиады

Дипломы I степени получили

Аболмасов П. – Москва, 11 кл.,
Бадьин Д. – Лесной Свердловской обл., 10 кл.,
Бакай Д. – Санкт-Петербург, 11 кл.,
Балуев Р. – Саратов, 10 кл.,
Башаков А. – Тихвин, 10 кл.,
Булах В. – Тула, 9 кл.,
Игнатович А. – Златоуст, 8 кл.,
Константинов С. – Челябинск, 9 кл.,
Копосов С. – Москва, 11 кл.,
Нагаев М. – Белгород, 9 кл.,
Тыклин А. – Москва, 9 кл.

Дипломы II степени получили

Боченков С. – Рязань, 9 кл.,
Васильев С. – Екатеринбург, 10 кл.,
Велижанин Д. – Полевской, 11 кл.,
Гедерцев А. – Санкт-Петербург, 10 кл.,
Григорович Е. – Санкт-Петербург, 11 кл.,
Жабин В. – Рязань, 11 кл.,

Зиновьев Д. – Челябинск, 10 кл.,
Иванов А. – Челябинск, 10 кл.,
Квасов И. – Дзержинск Нижегородской обл., 9 кл.,
Ким А. – Оренбург, 10 кл.,
Клиньшов В. – Нижегородская область, 11 кл.,
Лебедев А. – Москва, 9 кл.,
Леликов А. – Липецк, 11 кл.,
Лисин Е. – Бугульма, 11 кл.,
Сафонов Б. – Екатеринбург, 8 кл.,
Семидоцкий Г. – Белгород, 9 кл.,
Субботин М. – Рязань, 7 кл.,
Сыроваткин Д. – Новороссийск, 11 кл.,
Устюжанин А. – Ижевск, 11 кл.,
Цветков Е. – Великий Новгород, 10 кл.,
Шукишин И. – Волгоград, 11 кл.

Дипломы III степени получили

Ангер В. – с. Ижевское Рязанской обл., 11 кл.,
Бережной А. – Белгород, 11 кл.,

Бобров С. – Ростов-на-Дону, 11 кл.,
Борзов И. – Тула, 8 кл.,
Бургар А. – Волгоград, 10 кл.,
Верёвкин К. – Гатчина, 9 кл.,
Веремьев А. – ст. Ленинградская Краснодарского кр., 9 кл.,
Гришель М. – Минская обл., 11 кл.,
Дегтярев В. – Оренбург, 11 кл.,
Кутыкин А. – Сыктывкар, 10 кл.,
Ловягин Н. – Сыктывкар, 8 кл.,
Манаников А. – Раменское, 10 кл.,
Осминин К. – Москва, 11 кл.,
Путинин В. – Липецк, 11 кл.,
Рыжов В. – Железногорск Курской обл., 9 кл.,
Сахаров О. – Нальчик, 9 кл.,
Соколовский К. – Москва, 10 кл.,
Спивак И. – Курск, 10 кл.,
Хазиев И. – Прохладный, 10 кл.

IX Международная олимпиада «Интеллектуальный марафон»

Очередная тест-рейтинговая олимпиада «Интеллектуальный Марафон» («ИМ-2000») проходила в рамках Европейского фестиваля науки, который состоялся в России с 1 по 8 октября 2000 года. Организовал фестиваль Интеллект-клуб «Глюон» совместно Государственным научным центром РФ «Институт физики высоких энергий» и при поддержке «Euroscience» (Париж), Союза ученых Болгарии (София), администрации Протвино и ряда других научных и образовательных учреждений России. На Европейский фестиваль науки приехали делегации из различных городов России и СНГ, а также гости из Финляндии.

Задачи

Письменный индивидуальный тур

Математика

- Найдите сумму цифр всех натуральных чисел
а) от 1 до 2000; б) от 1 до 10^n .