

UOT 534.338

HD217944 (G8IV) ULDUZUNUN ATMOSFERİNDƏ HƏYƏCANLAŞMA TEMPERATURUNUN TƏYİNİ

Z.F.ƏLİYEVƏ, Ü.R. RÜSTƏM*

Bakı Dövlət Universiteti

AZ-1148, Bakı şəh., Z.Xəlilov küç., 23

*AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası**

AZ 5624, Şamaxı, Y.Məmmədəliyev adına qəsəbə

shabanova-zamina@mail.ru; ulkergadirova@gmail.com

Daxil olub: 01.07.2021
Çapa verilib: 17.09.2021

REFERAT

HD217944 (G8IV) ulduzunun atmosferində həyəcanlaşma temperaturu multipletlərin sürüşməsi üsulundan istifadə edilərək təyin edilmişdir. Bu üsulla aşağı səviyyəsi tək term olan və aşağı səviyyəsi cüt term olan FeI xətləri üçün həyəcanlaşma temperaturu ayrılıqda təyin olunmuşdur. Alınmışdır ki, aşağı səviyyəsi tək term olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcanlaşma temperaturu $T_{ex}=6100K$, aşağı səviyyəsi cüt term olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcanlaşma temperaturu isə $T_{ex}=5600K$ -dir. Yəni aşağı səviyyəsi tək term olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcanlaşma temperaturu aşağı səviyyəsi cüt term olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcanlaşma temperaturundan yüksəkdir. Bu onunla bağlıdır ki, aşağı səviyyəli tək term olan xətlər effektiv olaraq atmosferin daha dərin qatlarında əmələ gəlirlər.

Açar sözlər: ulduz atmosferləri, həyəcanlaşma temperaturu.

GİRİŞ

Həyəcanlaşma temperaturu T_{ex} ulduz atmosferində atomların həyəcanlanmış enerji səviyyələri-nə görə paylanmasını xarakterizə edir və ulduz atmosferlərinin əsas parametrlərindən biridir. Ulduz atmosferlərində atomların həyəcanlaşma temperaturunu müxtəlif üsullarla - ardıcıl yaxınlaşma üsulu, kənaraxıxmaların kvadratlarının minimumuna görə, multipletlərin sürüşmə üsulu ilə və s. təyin etmək olar.

Ardıcıl yaxınlaşma üsulunda həyəcanlaşma temperaturuna müəyyən başlanğıc bir qiymət verilir və bu qiymətə görə yüksəliş əyrisi qurulur. Daha sonra məlum üsulların birinə görə həyəcanlaşma temperaturu təyin olunur. Alınmış yeni həyəcanlaşma temperaturuna görə yenidən yüksəliş əyrisi qurulur və yenidən həyəcanlaşma temperaturu təyin olunur. Bu proses yeni təyin olunmuş həyəcanlaşma temperaturunun əvvəlki qiyməti ilə üst-üstə düşənə qədər davam etdirilir və nəhayət

həyəcanlaşma temperaturunun qəbul olunmuş qiyməti təyin olunur.

Kənaraxıxmaların kvadratları cəminin minimum üsulunda yüksəliş əyrisinin düzxətli hissəsinə uyğun gələn bir sıra multipletlər üçün həyəcanlaşma temperaturunun müxtəlif qiymətləri üçün yüksəliş əyrisi qurulur. Daha sonra bu ayrılar nəzəri yüksəliş əyrisi ilə müqayisə olunur və ordinat oxu üzrə müxtəlif ayrılar üçün kənara çıxma təyin olunur və bu kənaraxıxmaların kvadratları cəmi $\sum \Delta^2$ təyin olunur. Daha sonra bu cəmin həyəcanlaşma temperaturundan asılılığı qurulur. Bu asılığın minimumuna uyğun gələn həyəcanlaşma temperaturu həyəcanlaşma temperaturunun axtarılın qiyməti kimi qəbul olunur (Şəkil 1).

Həyəcanlaşma temperaturunu multipletlərin sürüşməsi üsuluna görə də təyin etmək olar. Məlum olduğu kimi Şvardşild-Şuster üsulunda yüksəliş əyrisinin absisi

$$\log X_{oi} = \log(gf\lambda)_i - \frac{5040}{T_{ex}} \varepsilon_i$$

həyəcanlaşma temperaturu

$$T_{ex} = \frac{5040}{\theta}$$

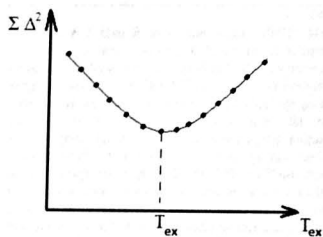
kimi təyin olunur. Burada g-spektral xəttin aşağı səviyyəsinin statistik çəkisi

$$g=2j+1$$

təyin olunur.

$$\theta=0.88, T_{ex}=5700K.$$

(j-tam kvant ədədi), f-ossilyator gücü, λ -dalğa uzunluğu, T_{ex} -həyəcanlaşma temperaturu və ε_i spektral xəttin aşağı səviyyəsinin həyəcanlaşma potensialıdır.



Şəkil 1

Konaraçixma kvadratları cəminin minimumluğuna görə həyəcanlaşma temperaturunun təyininə dair.

Aydınır ki, ayrı-ayrı multipletlər üçün yüksəliş əyrisi $\log \frac{W}{\lambda}$ -nın $\log(gf\lambda)$ -dan asılılığı ki-

mi verilir. Bu multipletlər içindən ən çox zəif xətləri olan multipletin biri başlanğıc qəbul olunur və digər multipletlərin hamısı ona nəzərən absis oxu üzrə üst-üstə düşsə qədər sürüşdürülür. Bu sürüşmənin qiyməti

$$\Delta_0 = \log(gf\lambda)_0 - \log(gf\lambda) = \Delta \log X_i + \theta \varepsilon_i,$$

harada ki,

$$\theta = \frac{5040}{T_{ex}}$$

Yuxarıdakı ifadədən göründüyü kimi Δ_0 -nin ε_i -dən asılılığı düz xətt əyrisini ifadə edir. Bu düz xəttin absis oxuna meyli θ -ni təyin edir. Buradan

Quluzada göstərmişdir ki, [1-2] Günəş fotosferində həyəcanlaşma temperaturu termlərin cüt-lüyündən asılıdır. O, göstərmişdir ki, aşağı səviyyələri tək olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcanlaşma temperaturu aşağı səviyyələri cüt olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcanlaşma temperaturundan xeyli böyükdür. O, hesab edir ki, bu cüt-tək və tək-tək keçidlərə uyğun gələn spektral xətlərin fotosferin müxtəlif qatlarında effektiv olaraq yaranması ilə bağlıdır. Araşdırmalar göstərir ki, aşağı termləri tək olan xətlər effektiv olaraq fotosferin daha dərin qatlarında əmələ gəlirlər.

MÜŞAHİDƏ MATERIALI

İşdə məqsədimiz bu effekti ulduz atmosferi üçün yoxlamaqdır. İşdə istifadə olunan HD217944(G8IV) ulduzunun spektral materialları 2013-cü ildə AMEA Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 2 m-lik teleskopunun Kasseqren fokusunda qurulmuş CCD vasitəsilə alınmışdır [3]. Tədqiq olunan spektral xətlər $\lambda\lambda 4700$ - 6700Å oblastını əhatə edir. Xətləri eyniləşdirmək üçün Mur [4] cədvəlindən istifadə edilmişdir. HD217944=HR8778 ulduzu bizim Qalaktikada olan subnəhəng ulduzlardan biridir. Spektral sinfi G8, işıqlıq sinfi IV, görünən ulduz ölçüsü $m_v=6^m.40$, parallaksı $\pi=0^m.00044$ [5], mütləq ulduz ölçüsü isə $M_v=-5^m.38$ qiymətləndirilir.

Tədqiq olunan ulduz üçün bir gecədə 2-3 spektr alınmışdır. Gecə ərzində ulduzun spektrində güclü dəyişənlik olmadığı üçün spektrlər ortalaşdırılmışdır. H_α oblastında dispersiya $10.5\text{Å}/\text{mm}$, H_γ oblastında isə $6\text{Å}/\text{mm}$ -dir. Dispersiya əyrisinin qurulmasında gündüz səmasının spektrindən istifadə edilmişdir. Spektrlərin işlənməsi Qaluzatdinov [6-7] tərəfindən təqdim olunmuş DFCH paket proqramları vasitəsilə aparılmışdır. Müşahidə olunan bütün xətlər eyniləşdirilmiş, onları ekvivalent

eni (W) və xətlərin mərkəzi dərinlikləri (R) təyin olunmuşdur. Ulduzun spektrindən alınmış nəticələr Cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1

$\lambda, \text{Å}$	Multiplet nömrəsi	Tək-cüt keçid	$W, \text{mÅ}$	$\log g_r$	ε_i, eV	Cədvəl davamı					
4807.71	688	$z^3P^0-e^3F$	32	-2.17	3.35	5586.76	686	$z^3P^0-e^3D$	190	-0.31	3.35
4862.60	1069	$y^3D^0-e^3G$	12	-2.03	4.14	5619.60	1161	$z^3G^0-f^3G$	39	-1.77	4.37
4910.33	1068	$y^3D^0-f^3D$	270	-1.08	4.17	5620.53	1061	$y^3D^0-e^3D$	29	-1.83	4.14
4945.64	1113	$z^3P^0-f^3G$	144	-1.63	4.19	5649.66	838	$z^3G^0-g^3F$	90	-2.7	3.62
4970.65	985	$z^3D^0-g^3D$	220	-1.83	3.94	5658.54	686	$y^3P^0-f^3F$	375	-2.07	3.38
4973.11	984	$z^3D^0-e^3D$	109	-1.01	3.94	5701.55	209	$y^3P^0-h^3D$	100	-2.22	2.55
4978.61	966	$z^3P^0-g^3D$	230	-1.14	3.97	5705.47	1087	$z^3P^0-e^3D$	80	-1.62	4.28
4988.95	1066	$y^3D^0-h^3D$	116	-0.97	4.14	5709.39	686	$z^3P^0-e^3P$	250	-1.29	3.35
4991.27	1065	$y^3D^0-g^3F$	235	-0.93	4.17	5717.84	1107	$z^3P^0-g^3D$	70	-1.19	4.27
5002.80	687	$z^3P^0-e^3F$	29	-1.68	3.32	5731.77	1087	$y^3P^0-g^3F$	80	-1.33	4.24
5004.03	1112	$z^3P^0-f^3P$	120	-1.49	4.19	5762.99	1107	$z^3P^0-e^3D$	143	-0.58	4.19
5022.24	965	$z^3P^0-e^3D$	179	-0.67	3.97	5775.09	1087	$y^3P^0-g^3D$	61	-1.37	4.2
5044.21	318	$z^3P^0-e^3D$	93	-2.31	2.84	5827.89	552	$z^3D^0-e^3D$	28	-3.4	3.27
5074.76	1094	$y^3P^0-e^3G$	115	-0.32	4.2	5859.23	1084	$y^3P^0-e^3D$	69	-1.65	4.29
5121.64	1095	$y^3P^0-f^3D$	93	-0.91	4.26	5892.7	1086	$y^3P^0-f^3F$	161	-3.99	4.24
5133.70	1092	$y^3P^0-f^3G$	120	-0.06	4.16	5905.68	1181	$y^3P^0-f^3D$	88	-0.79	4.63
5137.39	1090	$y^3P^0-h^3D$	300	-0.54	4.16	5914.16	1180	$y^3P^0-e^3G$	127	-0.52	4.59
5159.06	1091	$y^3P^0-f^3P$	72	-1.05	4.26	5930.17	1180	$z^3P^0-e^3H$	120	-0.3	4.63
5281.80	383	$z^3P^0-e^3D$	270	-1.04	3.03	5934.66	982	$z^3D^0-e^3F$	79	-1.2	3.91
5361.62	1143	$z^3G^0-g^3F$	67	-1.48	4.4	5983.69	1175	$y^3P^0-g^3F$	91	-0.89	4.53
5383.38	1146	$z^3G^0-f^3D$	159	0.42	4.29	6024.07	1178	$y^3P^0-f^3G$	160	-0.17	4.53
5393.17	553	$z^3D^0-e^3D$	137	-0.9	3.23	6079.02	1176	$y^3P^0-h^3D$	90	-1.21	4.63
5410.92	1165	$z^3G^0-f^3F$	139	0.12	4.45	6093.66	1177	$y^3P^0-f^3P$	35	-1.55	4.59
5415.21	1165	$z^3G^0-e^3H$	156	0.36	4.37	6188.04	959	$z^3P^0-e^3F$	32	-1.71	3.93
5417.03	1148	$z^3G^0-e^3G$	58	-1.69	4.4	6338.9	1258	$x^3P^0-g^3G$	84	-1.1	4.77
5424.08	1146	$z^3G^0-e^3H$	232	0.34	4.3	6364.37	1253	$y^3D^0-e^3P$	80	-1.47	4.77
5455.43	1145	$z^3G^0-f^3G$	308	-0.36	4.3	6411.66	816	$z^3P^0-e^3D$	129	-0.81	3.64
5487.52	1064	$y^3D^0-e^3P$	206	-0.85	4.17	6419.98	1258	$y^3D^0-f^3F$	48	-0.36	4.71
5517.07	1109	$z^3P^0-e^3P$	116	-2.4	4.19	6496.47	1258	$y^3D^0-f^3D$	146	-0.69	4.77
5546.51	1145	$z^3G^0-h^3D$	97	-1.35	4.35	6569.22	1253	$y^3D^0-g^3F$	116	-0.49	4.71
5557.98	1163	$z^3G^0-e^3G$	69	-1.32	4.45						
5560.23	1164	$z^3G^0-f^3D$	54	-1.26	4.42						
5563.61	1062	$y^3D^0-g^3D$	113	-1.7	4.17						

Cədvəl 2

Cüt-tək keçidə uyğun gələn xətlər.

$\lambda, \text{Å}$	Multiplət nömrəsi	Cüt-tək keçid	$W, \text{mÅ}$	logg τ	ϵ, eV
4834.51	115	$a^1P-x^1D^0$	31	-3.35	2.41
4881.72	588	$b^1H-z^1H^0$	215	-1.85	3.29
4889.01	67	$a^1P-y^1D^0$	212	-2.85	2.19
4975.41	586	$b^1H-u^1D^0$	70	-2.17	3.29
5020.82	748	$a^1D-x^3P^0$	6	-2.55	3.53
5027.23	883	$b^1D-w^1F^0$	300	-1.55	3.62
5028.13	791	$a^1H-y^1G^0$	218	-1.17	3.56
5029.62	718	a^1P-1^0	93	-2.08	3.4
5141.75	114	$a^1P-y^1D^0$	184	-2.33	2.41
5151.92	16	$a^1F-z^1F^0$	155	-3.32	1.01
5225.53	1	$a^1D-z^1D^0$	178	-4.79	0.11
5242.5	843	$a^1I-z^1H^0$	104	-1	3.62
5250.65	66	$a^1P-y^1D^0$	288	-2.19	2.19
5280.36	880	$b^1D-x^1P^0$	110	-1.98	3.63
5284.43	842	$a^1I-W^0G^0$	179	-2.52	3.62
5294.6	875	$b^1D-v^1F^0$	12	-2.89	3.62
5307.37	36	$a^1F-z^1F^0$	118	-2.99	1.6
5320.04	877	$b^1D-v^1F^0$	44	-2.51	3.63
5322.05	112	$a^1P-y^1D^0$	72	-3.02	2.27
5341.03	37	$a^1F-z^1D^0$	260	-2.05	1.6
5365.4	786	$a^1H-z^1G^0$	166	-1.18	3.56
5379.58	928	$b^1G-z^1H^0$	72	-1.58	3.68
5476.29	1029	$c^1F-u^1G^0$	428	-1.05	4.12
5491.84	1031	$c^1F-u^1D^0$	16	-2.43	4.17
5506.79	15	$a^1F-z^1D^0$	156	-2.8	0.99
5536.6	345	$b^1P-z^1S^0$	16	-3.8	2.82
5617.22	626	$a^1D-w^1F^0$	22	-2.88	3.24
5641.45	1087	$a^1I-z^1H^0$	110	-1.25	4.27
5760.35	867	$b^1D-y^1P^0$	70	-2.49	3.63
5778.5	209	$b^1F-y^1D^0$	37	-3.57	2.58
5853.18	35	$a^1F-z^1P^0$	90	-5.22	1.48
5916.25	170	$a^1H-y^1F^0$	70	-2.99	2.44
5956.7	14	$a^1F-z^1F^0$	115	-4.6	0.86
6027.06	1018	$c^1F-v^1G^0$	89	-1.22	4.06
6127.91	1017	$c^1F-y^1H^0$	85	-1.58	4.12

Cədvəlin davamı					
6180.21	269	$a^1G-y^1D^0$	100	-2.77	2.72
6240.65	64	$a^1P-z^1P^0$	100	-3.34	2.21
6290.55	208	$b^1F-y^1P^0$	71	-0.91	2.58
6322.69	207	$b^1F-y^1P^0$	80	-2.43	2.58
6335.34	62	$a^1P-y^1D^0$	145	-2.38	2.19
6344.15	169	$a^1H-z^1G^0$	120	-2.92	2.42
6380.75	1015	$c^1F-z^1D^0$	68	-1.36	4.17
6421.36	111	$a^3P-z^3P^0$	110	-2.03	2.27
6430.86	62	$a^1P-y^1D^0$	143	-2.01	2.17
6436.43	1016	$c^1F-z^1G^0$	97	-2.23	4.17
6475.63	206	$b^1F-z^1G^0$	213	-2.9	2.58
6481.88	109	$a^1P-y^1D^0$	107	-2.98	2.27
6494.99	168	$a^1H-z^1G^0$	173	-1.27	2.39
6498.95	13	$a^1F-z^1P^0$	100	-4.7	0.95
6518.37	342	$b^1P-y^1D^0$	115	-2.67	2.82
6546.25	268	$a^1G-y^1P^0$	127	-1.76	2.75

Xəttin ekvivalent eni bir qayda olaraq [5-6] tərəfindən təqdim olunmuş proqram əsasında ölçülmüşdür. Lakin profilələri qonşu xətlərlə güclü təhrif olunmuş bəzi blendlənmiş xətlərin ekvivalent enləri isə aşağıdakı qayda ilə ölçülmüşdür: Bu məqsədlə profilələri qonşu xətlərlə təhrif olunmuş blendlənmiş xətlərin ekvivalent enlərindən istifadə edərək xəttin ekvivalent eninin (W_1) xəttin dərinliyindən (R_x) asılılığı qrafiki qurulmuşdur. Belə ki, tədqiq olunan spektrlərdə xətlər kifayət qədər genişdir və onların profilələri instrumental profilərlə deyil, ifratəhəng ulduzların atmosferində baş verən mikroturbulent hərəkət sürəti ilə xarakterizə edilir. Belə olubda xəttin ekvivalent eni onun dalğa uzunluğundan deyil, intensivliyindən asılıdır. Ona görə də güclü olmayan xətlər üçün ($W \leq 300 \text{mÅ}$) xəttin ekvivalent eni ilə dərinliyi arasında vahid asılılıq mövcud olmalıdır.

Güclü xətlərdə ($W > 300 \text{mÅ}$) isə artıq şüalanmanın sönməsi hesabına xəttin genişlənməsi müxtəlif olacaq. Burada xəttin genişlənməsi əsasən Dopler effekti hesabına baş verir və W_1 -nin qiyməti xəttin dalğa uzunluğundan, λ -dan da asılı olacaq. Ona görə də güclü xətlərdə bu asılılıq pozulur.

HD217944(G8IV) ULDUZU ATMOSFERİNDƏ HƏYƏCANLAŞMA TEMPERATURUNUN TERMLƏRİNİN CÜTLÜYÜNDƏN ASILILIĞI

Yuxarıda qeyd olunan effekti ulduz atmosferi üçün yoxlamaq məqsədi ilə biz istifadə etdiyimiz Fel xətlərini iki qrupa- aşağı səviyyələri təkmil olan və aşağı səviyyələri cüt term olan 2 qrupa bölmürük. Aşağı səviyyəsi tək term olan və aşağı səviyyəsi cüt term olan Fel xətləri üçün həyəcənlaşma temperaturu ayrılıqda təyin etmişik.

Həyəcənlaşma temperaturunu aşağıdakı üç halda asılı olmadan təyin edilmişdir:

1. Hər iki növ keçidlər üçün,
 2. Aşağı səviyyəsi cüt term olan xətlər üçün,
 3. Aşağı səviyyəsi tək term olan xətlər üçün.
- İşdə HD217944 ulduzunun atmosferində Fel atomlarının həyəcənlaşma temperaturu yuxarıdakı üç halda asılı olmadan təyin olunmuşdur. Hər üç halda multiplətlərin absis oxu üzrə sürüşməsi təyin olunmuş və müxtəlif multiplətlər üçün

$$y = a + 0, \epsilon_i,$$

tip tonlik sistemi alınmışdır. Bu sistemlərin həllindən hər üç halda həyəcənlaşma temperaturu təyin olunmuşdur. Nəticələr aşağıdakı kimi olmuşdur:

1. Д.М.Кули-Задє. *К эффекут четиности спектральных термов на кривой роста, Астрон. Журнал*, 53 (1976) 836-840.
2. Д.М.Кули-Задє, К.И.Усейнов. *Об экватор-полосе резонанса слабых фраунгоферовых линий в спектре не возмущенной фотосферы, Тезисы док. IV Респ. Меж. конф. по физике, Баку, (1978) 80.*
3. Х.М.Микаилов. *Оптические расчеты элементных спектров Шамановской астрофизической обсерватории, Азерб. Астрон. Журнал*, №1 (2006) 47-52.
4. Ch.E.Moore. *A multiplet table of astrophysical interest: NBS Techn. Note, Wash.*, № 36 (1959).
5. V.F.Leeuwen. *Validation of the new Hipparcos reduction, Astron. Astrophys.*, 474 (2007) 653-664.
6. А.Г.Галазутдинов. *Ипр.sao.ru* (2002).
7. А.Г.Галазутдинов. *Система обработки звездных эмиссионных спектров. 1. Обработка изображений. 2. Обработка спектров, Южный Архив*, 52 (1992) (Препринт/Спец. астрофиз. обсерватория РАН; №92).

$$T_{ex} = \begin{cases} 5700\text{K} & \text{hər iki növ keçid üçün,} \\ 5600\text{K} & \text{cüt-tək keçidlər üçün} \\ 6100\text{K} & \text{tək-cüt keçidlər üçün} \end{cases}$$

NƏTİCƏ

Beləliklə aydın olmuşdur ki, Günəş fotosferində müşahidə olunan termlərin cütlük effekti ulduz atmosferlərində də müşahidə olunur. Alınmışdır ki, aşağı səviyyəsi tək term olan xətlərə görə həyəcənlaşma temperaturu üçün $T_{ex}=6100\text{K}$, aşağı səviyyəsi cüt term olan xətlərə görə isə həyəcənlaşma temperaturu $T_{ex}=5600\text{K}$ olmuşdur. Yəni aşağı səviyyəsi tək term olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcənlaşma temperaturu aşağı səviyyəsi cüt term olan xətlərə görə təyin olunmuş həyəcənlaşma temperaturundan yüksəkdir.

Bu onunla bağlıdır ki, aşağı səviyyələri tək term olan xətlər effektiv olaraq atmosferin daha dərin qatlarında əmələ gəlirlər.

Qeyd edək ki, bu effekti dəqiq tədqiq etmək üçün daha yüksək dispersiyalı ulduz spektrlərindən istifadə etmək lazımdır.

Bu iş Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin inkişafı Fondunun maliyyəsi yardımı ilə yerinə yetirilmişdir. Qrant №EIF-ETL-2020 2(36)-16/03/1-M-03.

DETERMINATION OF EXCITING TEMPERATURE IN THE ATMOSPHERE OF THE STAR HD217944 (G8IV)**Z.F.ALIYEVA, U.R.RUSTEM**

The excitation temperature in the atmosphere of the star HD217944 (G8IV) was determined by the method of multiplet shifts. In this method, the excitation temperature was determined separately for FeI lines with a single lower-level term and a double low-level term. It was found that the excitation temperature determined from the lines of odd-even transitions was $T_{ex}=6100\text{K}$ and the excitation temperature determined from the lines of even-odd transitions was $T_{ex}=5600\text{K}$. That is, the excitation temperature set for the lower single term lines is higher than the excitation temperature set for the lower double term lines. This is due to the fact that lines with a single lower-level term were effectively formed in deeper layers of the atmosphere.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗБУЖДЕНИЯ В АТМОСФЕРЕ ЗВЕЗДЫ HD217944 (G8IV)**З.Ф.АЛИЕВА, У.Р.РУСТЕМ**

Температура возбуждения в атмосфере звезды HD217944 (G8IV) определялась методом сдвигов мультиплетов. В этом методе температура возбуждения определялась отдельно для линий FeI с одинарным термом нижнего уровня и двойным термом нижнего уровня. Установлено, что температура возбуждения, определенная по линиям нечетно-четных переходов, составляет $T_{ex} = 6100\text{K}$, а температура возбуждения, определенная по линиям четно-нечетных переходов, $T_{ex}=5600\text{K}$, то есть температура возбуждения, установленная для линий с нижним одиночным термом, выше, чем температура возбуждения, установленная для линий с нижнего двойным термом. Это связано с тем, что линии с одинарным термом нижнего уровня эффективно формируются в более глубоких слоях атмосферы.