



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA ELMİN İNKİŞAFI FONDU

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə qrantların verilməsi üzrə 2011-ci ilin 1-ci müsabiqəsinin (EIF-2011-1(3)) qalibi olmuş və yerinə yetirilmiş layihə üzrə

YEKUN ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: Layihənin adı: T Buğa və Ae/Be Herbig tipli ulduzlarda ulduzətrafı aktivlik

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: İsmayilov Nəriman Zeynalabdi oğlu

Qrantın məbləği: 18 000 manat

Layihənin nömrəsi: EIF-2011-1(3)- 82/31-M-8

Müqavilənin imzalanma tarixi: 1 sentyabr 2011-ci il

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: 12 ay

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): 1 sentyabr 2011-ci il – 1 sentyabr 2012-ci il

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

Diqqət! Uyğun məlumat olmadığı təqdirdə müvafiq bölmə boş buraxılır

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

1 Layihənin həyata keçirilməsi üzrə yerinə yetirilmiş işlər, istifadə olunmuş üsul və yanaşmalar

(burada doldurulmalı)

I mərhələdə (rübədə) aşağıdakı işlər yerinə yetirilmişdir:

1. Ae/Be Herbig tipli HD216629 ulduzunun 2006-2011-ci illərdə alınmış spektqramlarının işlənməsi tam başa çatdırılmışdır. Ulduzun şüalanmada olan H α , H β , HeI5876, D1, D2 NaI xətlərinin spektral parametrləri –ekvivalent enləri W_{λ} , yarımənliyi $\Delta\lambda_{1/2}$, sürüşmələri V_r və mərkəzi dərinliyi R_{λ} ölçülmüşdür. Göstərilən xətlərin profilləri qurulmuş, onların zamana görə dəyişməsi təhlil olunmuşdur.
2. Göstərilən müddətdə HD 216629 ulduzunun AMEA ŞAR-ın 2 m teleskopunda iki ədəd spektri alınmışdır Yeni alınmış sektorların işlənməsi başa çatdırılmışdır.
3. Layihə rəhbərinin Rusiya EA XAR-a bir həftəlik ezamiyyəti həyata keçirilmişdir. Ezammiyyət zamanı layihədə nəzərdə tutulan proqram ulduzlarının müşahidəsi məsələsi həmin rəsədxanada müvafiq şəxslərlə razılaşdırılmışdır. Bununla bərabər müşahidədə avadanlıqları və teleskoplarla tanışlıq həyata keçirilmişdir.

4. RY Tau ulduzunun yeni spektral və fotometrik müşahidəsinin aparılması üçün Rusiya EA Böyük Teleskoplar üzrə Mövzu Komitəsinə (KTBT) müvafiq ərizələr verilmişdir. Hazırda bu müşahidələr üçün 5 müşahidə günü Terskolda 2 m teleskopda vaxt verilmişdir. Rusiya EA XAR-dakı 1 m teleskopda fotometrik müşahidə üçün danışıqlar aparılmış, müşahidə aparılması üçün vaxt ayrılması nəzərdə tutulmuşdur.
5. HD 216629 ulduzunun bütün tarix boyu tədqiqində alınan nəticələrin arxivi öyrənilmişdir. Bunun üçün layihə rəhbəri Moskva Dövlət Universiteti Şternberq ad. Astronomiya institutuna getmiş, arxiv məlumatları kartotekadan götürmüşdür.

II mərhələdə (rübde) aşağıdakı işlər yerinə yetirilmişdir:

1. Klassik T Buğa tipli RY Tau ulduzunun UB oblastda İUE arxivindən götürülmüş spektrogramları tədqiq olunmuşdur. Bu spektrogramlar 1175-2000 Å (SWP), 2000-3200Å (LWP və LWR) diapazonlarda alınmışdır. Spektrlərin işlənmə metodikası xüsusi tədqiqat işində nəşr olunmuşdur [Исмаилов Н.З., Алимарданова Ф.Н., Бахаддинова Г.Р., Халилов О.В. Вестник БГУ, 2010, №1, 167-173.]. RY Tau ulduzunun 1979-1990 cu illəri əhatə edən cəmi 101 spektri işlənmişdir. Baxılan müddətdə ulduzun şüalanma spektrində spektral xətlərin parametrlərinin zamandan asılılıq diaqramları qurulmuş, aşağıdakı nəticələr alınmışdır: Bir çox şüalanma xətləri üçün alınan spektral parametrlərin zamana görə dəyişməsi təhlil olunmuşdur.
2. Statistik furiye-analiz metodu ilə MgII2800 şüalanma xəttinin spektral parametrlərinin periodikliyi araşdırılmışdır. Göstərilmişdir ki, xəttin intensivliyi 23.26 günlük periodla dövrü olaraq dəyişmə göstərir. Eyni periodla UB oblastda həm də Hell, CIV və başqa xətlər də dəyişmə göstərir.
3. MgII 2800 Å şüalanma xəttinin timsalında göstərilmişdir ki, parlaqlığın dəyişməsi şüalanma spektrinin dəyişməsi ilə heç bir asılılıq göstərmir. Yeni, şüalanma spektri parlaqlığın dəyişməsindən asılı deyil. Bununla da sübut olunmuşdur ki, şüalanma spektri ilə parlaqlığın dəyişmə mexanizmləri müxtəlifdir.
4. RY Tau ulduzunun optik diapazonda klassik üsulla alınmış spektrlərində hidrogenin Balmer seriyası və Call xətlərinin ekvivalent enlərinin və xətlərin dopler sürüşməsinin 23 günlük periodla dəyişməsi aşkar olunmuşdur.
5. Ae/Be Herbig tipli HD216629 ulduzunun spektral tədqiqi davam etdirilmişdir. Spektrlərin işlənməsi üzərində iş tamamlanmışdır. Hazırda alınmış müşahidə faktları üzərində iş aktiv şəkildə təhlil olunur və nəticələr məqalə şəklində çapa təqdim olunmağa hazırlanır.
6. Digər bir Ae/Be Herbig tipli ulduzun 2007-2010-cu illər ərzində aparılmış spektral tədqiqi başa çatdırılmışdır. Hazırda bu material da baxılan grant layihəsi çərçivəsində çapa hazırlanmaqdadır.
7. Əməkdaşımız Rusiya EA XAR-da ezamiyyətdə olmuş, RY Tau ulduzunun fotometrik müşahidəsi üçün ayrılmış vaxtda hava şəraitinin pis olması müşahidə aparmağa imkan verməmişdir.

Layihənin III mərhələsində (rübde) aşağıdakı işlər yerinə yetirilmişdir:

1. Herbig Be tipli HD 216629 = İL Cep ulduzunun 2006-2011-cu illərdə AMEA ŞAR-da alınmış spektrogramları üzərində iş tamamlanmış və ölçmələrin dürüslüyü müxtəlif əməkdaşlar tərəfindən təkrar ölçülməklə yoxlanmışdır. H α , H β , HeI5876, D1, D2 NaI, FeI, SiI 5780, 5797 spektral xətlərin bütün spektral parametrləri – ekvivalent enləri, şüa sürətləri, xəttin dərinliyi və yarıməni ölçülmüşdür. Alınan nəticələr hər bir xətt üçün uyğun cədvəldə verilmişdir.
2. İL Cep ulduzunun tədqiqi üzrə alınan nəticələr məruzə və məqalə şəklində tərtib olunmuşdur.
3. AB Aur ulduzunun spektral müşahidəsinə aid keçən hesabatda yazdığımız nəticə məqalənin hazırlanması başa çatdırılmış, məqalə çapa verilmişdir.
4. RY Tau ulduzunun UB diapazonda alınmış İUE spektrogramı və UBV fotometrik müşahidə materialları əsasında yeni məqalə çapa verilmişdir.
5. Layihə üzrə konfrans və simpozium üçün 3 məruzə hazırlanmışdır. Onlardan 2 məruzə Moskvada məruzə olunmuş, daha biri isə BAİ-nin Pekində keçiriləcək İAU292 simposiumunda məruzə olunacaqdır.

Layihənin IV-sonuncu mərhələsində (rübde) aşağıdakı işlər yerinə yetirilmişdir:

1. HD216629=İL Cep ulduzunun spektral tədqiqi üzrə bütün işlər tamamlanmışdır. Alınan material üzrə üç məqalə tərtib olunaraq çapa verilmişdir.
2. Layihənin ləvvəlki mərhələlərində alınmış nəticələr əsasında RY Tau və T Tau ulduzlarının spektral və fotometrik xüsusiyyətləri barədə məruzə və İAUS292 simpoziumunun materialları üçün məruzə və məqalə tərtib olunmuşdur.
3. Layihədən əlavə olaraq TWAS grantının köməyi ilə alınmış FLI ML6303 kamera dəstinin AMEA ŞAR-da qurulması üzərində işə başlanılmışdır. Gələcəkdə həmin kameranın AZT-8 teleskopunda istifadə olunması nəzərdə tutulur.
4. Layihədən əlavə olaraq Ae/Be Herbig tipli AB Aur ulduzunun spektral tədqiqinin materialları əsasında Kırım Astrofizika Rəsədxanasında bu ilin sentyabr ayında keçiriləcək beynəlxalq konfrans üçün Rusiyalı həmkarlarla birgə bir məruzə hazırlanmışdır.

2

Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (faizlə qiymətləndirməli)

(burada doldurulmalı)

100%

3

Hesabat dövründə alınmış **elmi nəticələr** (onların yenilik dərəcəsi, elmi və təcrübə əhəmiyyəti, nəticələrin istifadəsi və tətbiqi mümkün olan sahələr aydın şəkildə göstərilməlidir)

(burada doldurulmalı)

Hesabat dövründə aşağıdakı yeni elmi nəticələr alınmışdır:

1. İlk dəfə göstərilmişdir ki, klassik T Buğa tipli RY Tau ulduzunda V zolaqda parlaqlığın və şüalanma spektrində MgII2800 dubletinin zamana görə dəyişməsinə birqiymətli şəkildə korrelyasiya olması aşkar olunmuşdur. Bu da onu göstərir ki, şüalanma spektrinin və parlaqlığın dəyişməsi müxtəlif təbiətə malikdir.
2. Göstərilmişdir ki, RY Tau ulduzunda müşahidə olunan spektral xətlərin parametrləri həm ultrabənövşəyi (MgII, HeI, CIV və b.), həm də optik diapazonda (H+He, K Call) $P=23.26 \pm 0.06$ günlük periodik dəyişmə göstərir.
3. 1983-2004-cü illərdə alınmış müşahidə nəticələrinə görə RY Tau ulduzunun parlaqlığının dəyişməsinə ən ehtimalı 14 və 6 illik iki periodik dəyişmə olduğu aşkar olunmuşdur. Bu periodların kombinasiyası əsasında müşahidə nəticələrini izah edə bilən orta illik sintetik işıq ayrısı qurulmuşdur.
4. İlk dəfə göstərilmişdir ki, AB Aur ulduzunun spektrində H α , H β , Nal D1, D2 və HeI 5876 xətlərinin ayrı-ayrı spektral parametrləri zamana görə müxtəlif miqyaslı dəyişmələr göstərir. Hidrogen xətlərinin profilləri tipik P Cyg profili göstərdiyi halda, HeI 5876 xəttinin profili invers P Cyg profili göstərir. Nal dubleti daha kiçik miqyaslı dəyişmələr göstərir. H α xəttində əsas dəyişmə konturun bənövşəyi, HeI xəttində isə qırmızı qanadında müşahidə olunur.
5. İlk dəfə göstərilmişdir ki, AB Aur ulduzunun spektrində hidrogen xətlərinin şüalanma komponentlərinin sürüşmələri HeI 5876 xəttinin komponentlərinin sürüşmələri ilə əks, ekvivalent enlikləri ilə düz korrelyasiya göstərir. Hər iki halda korrelyasiya əmsalı 0.5 – yaxındır.
6. İlk dəfə göstərilmişdir ki, AB Aur ulduzunun spektrində optik diapazonda da şüalanma spektri əvvəl UB diapazonda MgII2800 xəttinə əsasən müşahidə olunmuş 6 günlük periodla dəyişmə göstərir. Belə ki, hidrogen və helium xətlərinin ayrı-ayrı komponentləri bir-biri ilə əks fazada periodik dəyişmə göstərir.
7. Herbig Be tipli HD 216629 = İL Cep ulduzunun spektrində ölçmə nəticəsində müxtəlif spektral xətlər üçün alınan nəticələrinin zamana görə dəyişmələri öyrənilmişdir. Göstərilmişdir ki, müxtəlif parametrlər üzrə eyni ildə alınmış ölçmələr ciddi dəyişmələr göstərmədiyi halda, ayrı-ayrı illərdə spektral parametrlərin dəyişməsi 3σ həddini əhəmiyyətli dərəcədə aşır. Bu da həmin parametrlərin müxtəlif illər üzrə dəyişdiyini sübut edir.
8. Göstərilmişdir ki, Herbig Be tipli HD 216629 = İL Cep ulduzunun spektrində ölçülən xətlərin spektral parametrləri 2008-2009-cu illərdə öz ekstremum qiymətlərini alır. Həmin parametrlərin dəyişməsinə 2006-cı ildən etibarən monoton artma (bəzi parametrlərdə azalma) 2009-cu ildən sonra isə azalma (bəzi parametrlərdə artma) müşahidə olunur. HeI 5876, H β xətlərində şüa sürəti

və ekvivalent enlər göstərir ki, xətlərin qırmızı sürüşməsi zamanı ekvivalent enlər azalır. Bu nəticə ilə ilk dəfə sübut edilmişdir ki, ulduzun atmosferində dinamik bir proses baş verir. Bu isə ulduzun qoşa sistem olmasını göstərən bir əlamət hesab oluna bilər.

9. Herbig Be tipli İL Cep ulduzunun spektrində H α şüalanma xəttinin profilində xəttin qanadları əhəmiyyətli sürüşmə göstərmediyi halda zirvə hissəsi bütün müşahidə dövrü ərzində 4 Å-sürüşmə göstərmişdir ki, bu da 200 km/san sürətə ekvivalentdir. Hidrogenin şüalanma xətləri və HeI 5876 xəttinin sürüşməsi yarımen səviyyəsində 100 km/san təşkil etdiyi halda, D1, D2 NaI və FeI+SiI5780 və 5798 xətlərinin sürüşməsi 20 km/san-dən çox deyil. Bu da sübut edir ki, həmin xətlər ulduzətrafi diskini kənar hissələrində yaranır.
10. FeI+SiI 5780 və 5798 xətləri mürəkkəb zolaq təşkil edir və bu xətlər diffuz ulduzlararası zolaqlar (DUZ) adlanır. Bu xətlərin İL Cep ulduzunun atmosferində tərəfimizdən ilk dəfə müşahidə olunması sübut edir ki, ulduz ətrafında ifratnəhəng ulduzların örtüyündəki fiziki şəraitə analoji bir şərait vardır. Yəni, digər Ae/Be Herbig tipli ulduzlardan fərqli olaraq, bu ulduzun atmosferi çox geniş ulduzətrafi örtüyə malikdir. Həmin xətlərin şüa sürətlərinin 20 km/san sürətlə dəyişməsi göstərir ki, sistemdə baş verən dinamik proseslər ulduz örtüyünün kənar hissələrində də özünü büruzə verir.
11. Herbig Be tipli İL Cep ulduzunun spektrində müxtəlif parametrlərin zamana görə dəyişməsinin xarakterik vaxtı 5-6 il təşkil edir. Bizim müşahidələr bu dövrü yalnız bir dəfə əhatə edir. Sistemin tam şüa sürəti əyrisini qurmaq üçün ulduzun ən azı həmin dövr qədər də müşahidə olunması zəruridir.
12. Göstərilmişdir ki, klassik T Buğa tipli RY Tau ulduzunda V zolaqda parlaqlığın və şüalanma spektrində MgII2800 dubletinin zamana görə dəyişməsində birqiymətli şəkildə korrelyasiya olması aşkar olunmuşdur. Bu da onu göstərir ki, şüalanma spektrinin və parlaqlığın dəyişməsi müxtəlif təbiətə malikdir.
13. Göstərilmişdir ki, AB Aur ulduzunun spektrində H α , H β , NaI D1, D2 və HeI 5876 xətlərinin ayrı-ayrı spektral parametrləri zamana görə müxtəlif miqyaslı dəyişmələr göstərir. Hidrogen xətlərinin profilləri tipik P Cyg profili göstərdiyi halda, HeI 5876 xəttinin profili invers P Cyg profili göstərir. NaI dubleti daha kiçik miqyaslı dəyişmələr göstərir. H α xəttində əsas dəyişmə konturun bənövşəyi, HeI xəttində isə qırmızı qanadında müşahidə olunur.
14. AB Aur ulduzunda hidrogen xətlərinin şüalanma komponentlərinin sürüşmələri HeI 5876 xəttinin komponentlərinin sürüşmələri ilə əks, ekvivalent enlikləri ilə düz korrelyasiya göstərir. Hər iki halda korrelyasiya əmsali 0.5 – yaxındır.
15. Alınan ölçmələr AB Aur ulduzunda ulduzətrafi maqnitosfer akkresiyasının olmadığını deməyə əsas verir. Belə ki, H α xəttinin bənövşəyi komponentinin şüa sürəti -300 km/s alındığı halda HeI 5876 xəttinin sürüşməsi -150 km/s təşkil edir. Bu da Ae/Be Herbig tipli ulduzların diskətrafi modellərinin qurulması üçün prinsiplə əhəmiyyətə malikdir.
16. İlk dəfə göstərilmişdir ki, AB Aur ulduzunda optik diapazonda da şüalanma spektri əvvəl UB diapazonda MgII2800 xəttinə əsasən müşahidə olunmuş 6 günlük periodla dəyişmə göstərir. Belə ki, hidrogen və helium xətlərinin ayrı-ayrı komponentləri bir-biri ilə əks fazada periodik dəyişmə göstərir.
17. İlk dəfə Herbig Be tipli İL Cep ulduzunun spektrində ifratnəhəng və digər genişörtüklü ulduzların spektrində müşahidə olunan diffuz ulduzlararası zolaqlar (DUZ) $\lambda\lambda$ 5780, 5798 ÅÅ aşkar olunmuşdur. Bu da onu sübut edir ki, digər Ae/Be Herbig tipli ulduzlardan fərqli olaraq bu ulduzun daha geniş ulduzətrafi qaz-toz örtüyü vardır.
18. İlk dəfə İL Cep ulduzunun spektrində DUZ və D1, D2 NaI, $\lambda\lambda$ 5780, 5798 ÅÅ xətlərinin spektral parametrlərinin 5-6 illik xarakterik vaxtla dəyişməsinin aşkar olunması həmin ulduzun örtüyündə dinamik proseslərin olduğunu göstərir. Müşahidə olunan dəyişmələr ulduzun qoşa sistem təşkil etməsi ilə bağlı ola bilər.
19. Göstərilmişdir ki, İL Cep ulduzunun spektrində hidrogenin H α və H β xətlərinin qırmızı və bənövşəyi qanadlarında intensivliyin dəyişməsi sinxron olaraq baş vermir. H α xətti əksər hallarda bir pik göstərdiyi halda H β xətti zəif formada ikikomponentli struktura malikdir.

uyğun məlumat - jurnalın adı, nömrəsi, cildi, səhifələri, nəşriyyat, indeksi, İmpact Factor, həmmüəlliflər və s. bunun kimi məlumatlar - ciddi şəkildə dəqiq olaraq göstərilməlidir) *(surətlərini kağız üzərində və CD şəklinə əlavə etməli!)*

(burada doldurmalı)

MƏQALƏLƏR:

1. Н.З. Исмаилов, Адыгезалзаде А.Н., Г.Р. Бахаддинова, Синхронный мониторинг UV спектра RY Tau. AAJ, 2011. (Nəşr olunmuş).
2. Исмаилов Н.З., Халилов О.В. Быстрая переменность оптического спектра AB Aur. AAJ. 2012, (Çара qəbul olunmuş).
3. Г.Р. Бахаддинова, Н.З. Исмаилов. Диффузные межзвездные полосы в спектре IL Cep. Известия НАН Азерб. 2012 (çара verilmiş).
4. Н.З. Исмаилов, Г.Р. Бахаддинова, О.В. Халилов. Спектральная переменность IL Cep. Письма в АЖ, 2012 (çара verilmiş).
5. Исмаилов Н.З., Бахаддинова Г.Р., Халилов О.В., Шабанова З.Ф., Адыгезалзаде Н.А., Алимарданова Ф.Н. Линии водорода и гелия в спектре IL Cep. Известия БДУ. 2012 (çара qəbul olunmuş).

MƏRUZƏLƏR:

1. Исмаилов Н.З., Халилов О.В., Бахаддинова Г.Р. Спектральная переменность звезды IL Cep. Материалы международной конф. "Астрономия в эпоху информационного взрыва: результаты и проблемы", Москва, июнь, 2012. (tezis nəşr olunmuş).
2. Исмаилов Н.З., Халилов О.В. Переменность оптического и УФ спектра AB Aur. Материалы международной конф. "Астрономия в эпоху информационного взрыва: результаты и проблемы", Москва, июнь, 2012. (tezis nəşr olunmuş).
3. Ismailov N.Z., Quliyev N.Kh., Adigezalzade H.N., Khalilov O.V. UV and optical spectrum variability of T Tau and RY Tau. Mat-Is of the symposium IAU, İAUS292 "Molecular Gas, Dust, and Star Formation in Galaxies", Beijing, August 2012. (tezis nəşr olunmuş, məqalə kimi çара qəbul olunmuş).
4. Ismailov N.Z., Shustarev P.N., Alimardanova F.N., Bahaddinova G.R. Planet formation processes in the young solar-type stars. Mat-Is of the symposium IAU, İAUS293. "Formation, detection, and characterization of extrasolar habitable planets." Beijing, August 2012. (tezis nəşr olunmuş, məqalə kimi çара qəbul olunmuş).
5. М.А.Погодин, О.В.Козлова, Н.Г.Бескровная, Н.Р.Ихсанов, Н.З.Исмаилов, О.В.Халилов, Р.В.Юдин. Циклические явления в околозвездной оболочке A0e/B9e звезды Хербига AB Aur. Мат-лы международной конф. «Звездные атмосферы» Крым, 10-14 июнь, 2012 (tezis nəşr olunmuş, məqalə kimi çара qəbul olunmuş).

5 İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər
(burada doldurulmalı)

6 Layihə üzrə ezamiyyətlər (ezamiyyə baş tutmuş təşkilatın adı, şəhər və ölkə, ezamiyyə tarixləri, həmçinin ezamiyyə vaxtı baş tutmuş müzakirələr, görüşlər, seminarlarda çıxışlar və s. dəqiq göstərməlidir)
(burada doldurulmalı)

Layihə üzrə iki dəfə ezamiyyət həyata keçirilmişdir.

Birinci dəfə layihə üzrə müşahidə işinin təşkili və aparılması məqsədilə bir ezamiyyət həyata keçirilmişdir. Ezamiyyət zamanı layihə rəhbəri N.Z.İsmayılov Rusiya EA Xüsusi Astrofizika Rəsədxanasına (XAR), Karaçay-Çerkes respublikasının Zelençuk rayonu Aşağa Arxız qəsəbəsinə səfər edilmişdir. Ezamiyyət 05.12.2011-12.12.2011 tarixləri müddətində həyata keçirilmişdir. Həmin müddətdə layihə rəhbəri XAR-ın direktor elmi işlər üzrə direktor müavili, V.V.Vlasyukla, Ulduz fizikası şöbəsinin müdiri S.N.Fabrika ilə, ekstraqalaktik obyektlərin fotometriyası və spektroskopiyası laboratoriyasının müdiri L.V.Afanasyev və onun əməkdaşları ilə görüşlər keçirildi, gələcək elmi əməkdaşlıq məsələləri müzakirə olundu və təcrübə mübadiləsi həyata keçirildi. XAR-ın əsas müşahidə cihazları olan 6 m-lik BTA və 1 m – lik Zeys-1000 teleskoplarının və onların istifadə etdiyi işıq qəbuledicilərinin işi ilə tanışlıq həyata keçirildi.

08.12.2011-ci il tarixində həmin rəsədxananın ümumi seminarında "Cavan ulduzların spektral və fotometrik xassələri" mövzusunda xülasə xarakterli məruzə edildi. Rəsədxana kollektivi ilə yaxından tanışlıq həyata keçirildi.

Layihədə nəzərdə tutulmuş tədqiqat obyekti RY Tau ulduzunun XAR-da 1 m –lik teleskopda fotometrik müşahidəsi üçün 3 gecə müşahidə vaxtı ayrıldı. Ondan əvvəl isə V.P.Goranski ilə olan şəxsi tanışlığa görə həmin ulduzun Krim rəsədxanasında bir neçə fotometrik ölçməsi aparılmışdır.

Həmin dövrdə bizim öncədən verdiyimiz ərizə əsasında Terskolda 2 m teleskopda RY Tau ulduzunun spektral müşahidəsi üçün də 5 gecə vaxt ayrıldı. Bu səfər layihə işinin mühüm bir hissəsini həyata keçirməyə imkan verdi.

İkinci ezamiyyət layihə icraçısı O.V.Xəlilov tərəfindən həyata keçirildi. Bu ezamiyyət Layihə üzrə müşahidə cədvəlinə uyğun olaraq müşahidə işinin aparılması məqsədilə həyata keçirilmişdir. Ezamiyyət zamanı layihə icraçısı Xəlilov O.V. Rusiya EA Xüsusi Astrofizika Rəsədxanasına, Karaçay-Çerkes respublikasının Zelençuk rayonu Aşağa Arxız qəsəbəsinə səfər edilmişdir. Ezamiyyət 12.02.2012-19.02.2012 tarixləri müddətində həyata keçirilmişdir. Ezamiyyət dövründə gənc tədqiqatçı fotometrik müşahidə metodikasını öyrənmiş, bir neçə sınaq müşahidəsində iştirak etmişdir. Hava şəraiti çox əlverişli olmasa da parlaqlığın bir neçə qiymətləndirilməsi həyata keçirilmişdir.

Hesab edirəm ki, ümumiyyətlə, hər iki ezamiyyətin layihənin icra olunmasında çox mühüm əhəmiyyəti olmuşdur. Bu O.V.Xəlilov kimi gənc kadrın formalaşmasında, həm də beynəlxalq elmi əməkdaşlığın qurulmasında və inkişafında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bizim layihənin icrası üçün bu cür şərait yaratdıqlarına görə EIF rəhbərliyinə dərin təşəkkürümüzü bildiririk.

7 Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak (əgər varsa)
(burada doldurulmalı)

8 Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak
(burada doldurulmalı)

9 Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s. çıxışlar) (məlumat tam şəkildə göstərməlidir: a) məruzənin növü: plenary, dəvətli, şifahi və ya divar məruzəsi; b) tədbirin kateqoriyası: ölkədaxili, regional, beynəlxalq)
(burada doldurulmalı)

Layihə üzrə:

- bir neçə dəfə AMEA ŞAR-ın və BDU Astrofizika kafedrasının elmi seminarlarında;
- İki şifahi məruzə ilə Moskvada bu ilin iyun ayında keçirilmiş "Астрономия в эпоху информационного взрыва: результаты и проблемы" beynəlxal konfransda;
- Bir şifahi məruzə ilə Ukraynada Kırım rəsədxanasında 2011-ci ilin iyun ayında keçirilən "Ulduz atmosferləri" beynəlxal konfransında;
- İki divar məruzəsi və bir şifahi məruzə ilə bu ilin avqust ayında ÇXR Pekin şəhərində keçirilən BAI-nin təşkil etdiyi İAUS292, İAUS293 simpoziumlarında və JD3 işçi qrupunda - məruzələr və çıxışlar həyata keçirilmişdir.

10 Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar, komplektləşdirmə məmullatları

(burada doldurmalı)

Layihə üzrə bir kompyuter dəsti, bir noutbuk, bir "üçü birində" ofis avadanlığı, çap üçün ehtiyat katric və 2 fleş kart alınmışdır. Güman edirik ki, bu avadanlıq gələcək elmi işlərimizin daha səmərəli yerinə yetirilməsi üçün bizə yaxından kömək edəcəkdir.

11 Yerli həmkarlarla əlaqələr

(burada doldurmalı)

Layihənin yerinə yetirilməsində AMEA ŞAR-ın əməkdaşları, AMEA Naxçıvandakı Batabat rəsədxanasını əməkdaşları ilə müntəzəm məsləhələşmələr və müzakirələr həyata keçirilmişdir.

12 Xarici həmkarlarla əlaqələr

(burada doldurmalı)

Layihənin həyata keçirilməsində Rusiya EA XAR-ın əməkdaşları Musayev F.A., Rzayev A., Qoranski V.P., Fabrika S.N. və b. müəyyən mərhələlərdə yardımçı olmuşlar. Rusiyanın Pulkovodakı Baş Astronomik Rəsədxanasının əməkdaşı Poqodin M.A. və onun əməkdaşları ilə birgə elmi işlər yerinə yetirilmişdir. (AB Aur ulduzu üzrə).

13 Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (əgər varsa)

(burada doldurmalı)

Layihə üzrə yerinə yetirilmiş işlər əsasında:

BDU-nun doktorantı H.N.Adıgözəlzadənin yerinə yetirdiyi fəlsəfə doktorluğu dissertasiya işi tamamlanmışdır. Həmin dissertasiyanın müvafiq dissertasiya Şurasında ilin sonuna qədər müdafiə olunması gözlənilir.

AMEA ŞAR-ın doktorantı O.V.Xəlilovun üzərində işlədiyi fəlsəfə doktorluğu dissertasiya işinin mühüm bir hissəsi yerinə yetirilmişdir. O fotometrik və spektral müşahidələrin ölçülməsi və nəticələrinin təhlil olunması işini mənimsəmişdir.

Layihənin icraçısı G.R.Bahəddinova DECH20T programında spektral ölçmələrin həyata keçirilməsinin incəliklərini öyrənmiş və statistik analiz proqramlarını mükəmməl şəkildə mənimsəmişdir.

Layihənin icraçısı Şabanova Z.F. İUE arxiv spektrogramlarında spektral xətlərin konturuna görə xətdə şüalanın integral selin hesablanması metodunu ORIGIN programında yerinə yetirməyin metodunu mənimsəmişdir.

Layihə icraçısı Əlimərdanova F.N. ölçmə və hesablama işlərinin yerinə yetirilməsində, məqalələrin tərtibatında aktiv iştirak etmişdir. Bu da onun təcrübəsinin artmasına böyük təkan vermişdir.

14 Sərgilərdə iştirak (əgər baş tutubsa)

(burada doldurmalı)

Layihə üzrə alınan bəzi nəticələr (RY Tau ulduzu haqqında) AMEA-nın 2012-ci ildə illik hesabat sərgisində göstərilmişdir.

15 Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (əgər baş tutubsa)
(burada doldurmalı)

16 Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (məlumatı tam şəkildə göstərilməlidir)
(burada doldurmalı)



SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Baş məsləhətçi

Həsənova Günel Cahangir qızı

(imza)

"8" 08 2012-ci il

Baş məsləhətçi

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

"8" 08 2012-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

İsmayılov Nəriman Zeynalabdi oğlu

(imza)

"8" avqust 2012-ci il





AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun
elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin maliyyələşdirilməsi
məqsədi ilə grantların verilməsi üzrə
2011-ci ilin 1-ci müsabiqəsinin (EIF-2011-1(3)) qalibi olmuş
və yerinə yetirilmiş layihə üzrə**

**ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN ƏMƏLİ (TƏCRÜBİ) HƏYATA KEÇİRİLMƏSİ
VƏ LAYİHƏNİN NƏTİCƏLƏRİNDƏN GƏLƏCƏK TƏDQIQATLARDA
İSTİFADƏ PERSPEKTİVLƏRİ HAQQINDA
MƏLUMAT VƏRƏQİ
(Qaydalar üzrə Əlavə 16)**

Layihənin adı: Layihənin adı: **T Buğa və Ae/Be Herbig tipli ulduzlarda ulduzətrafı aktivlik**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Ismayılov Nəriman Zeynalabdi oğlu**

Grantın məbləği: **18 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EIF-2011-1(3)- 82/31-M-8**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **1 sentyabr 2011-ci il**

Grant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **12 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 sentyabr 2011-ci il – 1 sentyabr 2012-ci il**

1. Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi

1 Layihənin əsas əməli (təcrübi) nəticələri, bu nəticələrin məlum analoqlar ilə müqayisəli xarakteristikası

(burada doldurulmalı)

Layihənin yerinə yetirilməsi əsasında ilkin təkamül mərhələsində olan kiçik və orta kütləli ulduzların iki-üç nümunəsi üzrə aparılmış tədqiqat üzrə ümumi şəkildə aşağıdakı nəticəyə gəlinmişdir:

-Klassik T Buğa tipli ulduzlarda spektral və fotometrik dəyişmələr Ae/Be Herbig tipli ulduzlara nisbətən daha dinamikdir, ulduzun diskində müşahidə olunan spektral aktivlik kəsilməz spektrdə olan fotometrik dəyişmə ilə heç də həmişə fiziki olaraq bağlı deyil.

-Herbig Be tipli İL Cep ulduzunun digər Be tipli ulduzlardan fərqli olaraq qeyri-adi geniş və güclü ulduzətrafı qaz-toz örtüyünün olması aşkar olundu.

Göstərilən hər iki mühüm nəticə cavan ulduzların indiyə kimi bəlli olmayan keyfiyyəce yeni

xəssələrini üzə çıxarmışdır.

2

Layihənin nəticələrinin əməli (təcrübi) həyata keçirilməsi haqqında məlumat (istehsalatda tətbiq (tətbiqin aktını əlavə etməli); tədris və təhsildə (nəşr olunmuş elmi əsərlər və s. – təhsil sisteminə tətbiqin aktını əlavə etməli); bağlanmış xarici müqavilələr və ya beynəlxalq layihələr (kimlə bağlanıb, müqavilənin və ya layihənin nömrəsi, adı, tarixi və dəyəri); dövlət proqramlarında (dövlət orqanının adı, qərarın nömrəsi və tarixi); ixtira üçün alınmış patentlərdə (patentin nömrəsi, verilmə tarixi, ixtiranın adı); və digərlərində)

(burada doldurmalı)

2. Layihənin nəticələrindən gələcək tədqiqatlarda istifadə perspektivləri

1

Nəticələrin istifadəsi perspektivləri (fundamental, tətbiqi və axtarış-innovasiya yönü elmi-tədqiqat layihə və proqramlarında; dövlət proqramlarında; dövlət qurumlarının sahə tədqiqat proqramlarında; ixtira və patent üçün verilmiş ərizələrdə; beynəlxalq layihələrdə; və digərlərində)

(burada doldurmalı)

Bu nəticələr kiçik və orta kütləli ulduzlar üçün ilkin təkamül nəzəriyyəsinin işlənməsində nəzərə alın bilər. Həmin nəticələr AMEA ŞAR-ın, BDU-nun, Batabat rəsədxanasının elmi tədqiqat proqramlarında, habelə bu məsələ ilə məşğul olan digər ölkələrin – Rusiyanın, Ukraynanın, Avropa və ABŞ dövlətlərinin elmi tədqiqat müəssisələrində istifadə oluna bilər.

SİFARIŞÇI:

Elmin İnkişafı Fondu

Baş məsləhətçi

Həsənova Günel Cahangir qızı

(imza)

"8" 08 2012-ci il

İCRAÇI:

Layihə rəhbəri

Ismayilov Nəriman Zeynalabdı oğlu

(imza)

"8" 08 2012-ci il

Baş məsləhətçi

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

"8" 08 2012-ci il



**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ PREZİDENTİ YANINDA
ELMİN İNKİŞAFI FONDU**

MÜQAVİLƏYƏ ƏLAVƏ

**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun
elmi-tədqiqat proqramlarının, layihələrinin və digər elmi tədbirlərin
maliyyələşdirilməsi məqsədi ilə grantların verilməsi üzrə
2011-ci ilin 1-ci müsabiqəsinin (EİF-2011-1(3)) qalibi olmuş
və yerinə yetirilmiş layihə üzrə**

**ALINMIŞ ELMİ MƏHSUL HAQQINDA MƏLUMAT
(Qaydalar üzrə Əlavə 17)**

Layihənin adı: Layihənin adı: **T Buğa və Ae/Be Herbig tipli ulduzlarda ulduzətrafı aktivlik**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Ismayılov Nəriman Zeynalabdi oğlu**

Grantın məbləği: **18 000 manat**

Layihənin nömrəsi: **EİF-2011-1(3)- 82/31-M-8**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **1 sentyabr 2011-ci il**

Grant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **12 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **1 sentyabr 2011-ci il – 1 sentyabr 2012-ci il**

Diqqət! Bütün məlumatlar 12 ölçülü Arial şrifti ilə, 1 intervalla doldurulmalıdır

1. Elmi əsərlər (sayı)

№	Tamlıq dərəcəsi	Elmi əsərlər		
		Dərc olunmuş	Çapa qəbul olunmuş və ya çapda olan	Çapa göndərilmiş
1.	Elmi məhsulun növü			
	Monoqrafiyalar			
2.	həmçinin, xaricdə çap olunmuş			
	Məqalələr	1	2	2
3.	həmçinin xarici nəşrlərdə			1
	Konfrans materiallarında məqalələr			2

	O cümlədən, beynəlxalq konfrans materiallarında			2
4.	Məruzələrin tezisləri	5		
	həmçinin, beynəlxalq tədbirlərin toplusunda			5
5.	Digər (icmal, atlas, kataloq və s.)			

2. İxtira və patentlər (sayı)

No	Elmi məhsulun növü	Alınmış	Verilmiş	Ərizəsi verilmiş
1.	Patent, patent almaq üçün ərizə			
2.	İxtira			
3.	Səmərələşdirici təklif			

3. Elmi tədbirlərdə məruzələr (sayı)

No	Tədbirin adı (seminar, dəyirmi masa, konfrans, qurultay, simpozium və s.)	Tədbirin kateqoriyası (ölkədaxili, regional, beynəlxalq)	Məruzənin növü (plənar, dəvətli, şifahi, divar)	Sayı
1.	Konfrans "Астрономия в эпоху информационного взрыва: результаты и проблемы", Москва, июнь, 2012.	Beynəlxalq	şifahi	2
2.	International Symposium on "Detection, and characterization of exoplanets habitable planets" Beijing, August 2012.			1
3.	IAUS 292 "Molecular Gas, Dust, and Star Formation in Galaxies" Beijing August	Beynəlxalq	stend	1
4.	Konfrans "Ulduz atmosferləri" KİAO Ukraina, 10-14 iyun, 2012.	Beynəlxalq	Şifahi	1

SIFARIŞÇI:
Elmin İnkişafı Fondu

İCRAÇI:

Baş məsləhətçi

Layihə rəhbəri

Həsənova Günel Cahangir qızı

Ismayılov Nəriman Zeynalabdı oğlu

(imza)

" 8 " 08 2012-ci il

(imza)

" 8 " 08 2012-ci il

Baş məsləhətçi

Babayeva Ədilə Əli qızı

(imza)

" 8 " 08 2012-ci il

