

გალაქტიკათა აქტიური გულების კვლევა თანამგზავრ „SWIFT“-ის სპექტრული დაკვირვებების მეშვეობით

არჩილ გვიმრაძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარმოდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო
ფაკულტეტზე ვარსკვლავთ და გარეგალაქტიკური ასტრონომიის მაგისტრის აკადემიური
ხარისხის მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

ფიზიკისა და ასტრონომიის სამაგისტრო პროგრამა (მიმართულება-ვარსკვლავთ და
გარეგალაქტიკური ასტრონომია)

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ბიძინა კაპანაძე, ასისტენტ პროფესორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აბასთუმნის ასტროფიზიკური ობსერვატორია

თბილისი, 2016

სარჩევი

| | |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1. შესავალი ----- | 5 |
| 2. გალაქტიკათა აქტიური გულიები----- | 7 |
| 2.1. კვაზარები----- | 7 |
| 2.2. სეიფერტის გალაქტიკები----- | 9 |
| 2.3. რადიო გალაქტიკები----- | 12 |
| 2.4. ლაცერტიდები----- | 14 |
| 3. თანამგზავრი სვიფთი ----- | 19 |
| 4. სვიფთის რენტგენული ტელესკოპი----- | 21 |
| 4.1. ტელესკოპის დანიშნულება----- | 23 |
| 4.2. ტელესკოპის სტრუქტურა----- | 24 |
| 4.3. ალუმინის ოპტიკური ინტერფეისი----- | 24 |
| 4.4. ტელესკოპის მილი----- | 24 |
| 4.5. ტელესკოპის დიაფრაგმა----- | 24 |
| 4.6. რენტგენული სარკე----- | 26 |
| 4.7. თბოიზოლატორი----- | 26 |
| 4.8. ტელესკოპის თერმული დიზაინი----- | 26 |
| 4.9. ტელესკოპის სივრცული მდებარეობის მონიტორინგი----- | 27 |
| 4.10. ტელესკოპის ელექტრული დიზაინი----- | 28 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5. ტელესკოპის ფუნქციონირების რეჟიმები----- | 29 |
| 5.1. ავტომატური რეჟიმი----- | 29 |
| 5.2. გამონასახის რეჟიმი----- | 30 |
| 5.3. ფოტოდოდის რეჟიმი----- | 31 |
| 5.4. ფანჯრული დროითი რეჟიმი----- | 31 |
| 5.5 ფოტონთა თვლის რეჟიმი----- | 32 |
| 5.6. რენტგენული ტელესკოპის პროგრამული უზრუნველყოფა----- | 33 |
| 5.7 ფრენის პროგრამული უზრუნველყოფა----- | 33 |
| 6. რენტგენული ტელესკოპის მუხტიკავშირიანი მიმღები----- | 34 |
| 6.1. მუხტიკავშირიანი მიმღების მახასიათებლები----- | 34 |
| 6.2 მიმღების ენერგეტიკული გარჩევადობა----- | 35 |
| 6.3 გამოსხივების სიხისტე----- | 36 |
| 7. მიმღების თერმული დიზაინი----- | 37 |
| 8. მონაცემთა მიღება და დამუშავება----- | 38 |
| 8.1 მონაცემთა კალიბრაცია----- | 38 |
| 8.2 მონაცემთა გაფილტვრა----- | 39 |
| 8.3 პროგრამა Xrtproducts----- | 40 |
| 9. გალაქტიკათა აქტიური გულების სხვადასხვა კლასების წარმომადგენელთა სპექტრული ანალიზი----- | 41 |
| 9.1 1ES 1959+650----- | 41 |

| | | |
|-----|-------------------------|----|
| 9.2 | S5 0716+714 | 55 |
| 9.3 | 3C 273 | 58 |
| 9.4 | M 87 | 60 |
| 9.5 | NGC 1068 | 62 |
| 10. | დასკვნები | 64 |
| 10. | გამოყენებული ლიტერატურა | 69 |