

Gaz jest bardzo ważnym składnikiem galaktyk z punktu widzenia ich ewolucji, ponieważ jego ilość, gęstość i temperatura regulują jak, jak szybko i ile gwiazd tworzy się w galaktykach. Wiemy, że obecne zasoby gazu we większości galaktyk są za małe żeby podtrzymać przez dłuższy czas formowanie nowych gwiazd. Z tego powodu spodziewamy się, że duże ilości gazu stale wpływają do galaktyk z przestrzeni pomiędzy nimi. Jest to kluczowy proces regulujący ewolucję galaktyk, ale niestety aktualny wpływ gazu został zaobserwowany tylko dla kilku galaktyk. Jest to spowodowane tym, że gaz poza galaktykami jest zbyt rozrzedzony żeby go zobaczyć, a nie ma prostej metody szukania galaktyk, które doświadczają aktualnie wpływu gazu.

W tym projekcie będę badał ten proces wpływu gazu przez testowanie hipotezy, że galaktyki, w których wybuchły bardzo masywne gwiazdy (tak zwane błyski gamma i supernowe typu Ib/c) w niedalekiej przeszłości doświadczły wpływu gazu. To pozwoli mi na zbudowanie próbki galaktyk, dzięki której będę mógł szczegółowo zbadać ten proces. W ten sposób odpowiem na pytanie jak galaktyki zdobywają gaz potrzebny do formowania gwiazd. W szczególności zbadam jak i jak szybko wpływy gazu zmieniają własności galaktyk. Dodatkowo, wniosę wkład do astrofizyki gwiazd przez odkrycie jakie warunki są potrzebne żeby masywne gwiazdy wybuchły jako różne typy supernowych.

Będę używał archiwalnych i nowych danych dotyczących własności gazu w galaktykach, w których wystąpiły błyski gamma i supernowe. To pozwoli mi na szukanie śladów niedawnych wpływów gazu do galaktyk i sprawdzenie jak te wpływy zmieniają własności tych galaktyk.