

Materia we Wszech wiecie podlega nieustannej ewolucji, od bardzo rozrzedzonego gazu, poprzez gęstsze, ale wciąż spokojne obłoki molekularne a do gorących i burzliwych obszarów formowania się gwiazd. W gęstych obłokach molekularnych, składających się z gazu i niewielkich ziaren pyłu, wykryto wiele molekuł chemicznych, mimo iż formowaniu się ich nie sprzyjają tam warunki fizyczne takie jak niska gęstość i temperatura. Z kolei wysokie natężenie promieniowania ultrafioletowego nie sprzyja przetrwaniu molekuł w tym środowisku. Tak różne warunki od warunków panujących na Ziemi, powodują, że powstają tam i żyją tam głównie kilkuatomowe nienasycone molekuły, rzadko spotykane na Ziemi.

Związki siarki, jednego z znacznie rozpowszechnianych pierwiastków, są obiektem badań tego Projektu. Wiele związków siarki zostało wykrytych w przestrzeni międzygwiazdowej, między innymi siarczek węgla (CS), siarczek karbonylu (OCS), siarkowodór (H_2S) a także niedużo związków organicznych, jak metantioł (CH_3SH). W ramach Projektu chcemy odnaleźć nieznane dotychczas warunki powstawania związków siarki w warunkach międzygwiazdowych, jak również zidentyfikować główne czynniki przyczyniające się do rozkładu istniejących tam molekuł. Zamierzamy również wyznaczyć parametry spektroskopowe dla wybranych związków, aby ułatwić ich ewentualną radioastronomiczną detekcję w środowisku międzygwiazdowym.