

Kompaktowe gwiazdy rodzą się na końcowym etapie ewolucji gwiazd. Mają masy 1,4 razy masę naszego Słońca i promień zaledwie 10 km. W wyniku tak ścisłego upakowania gwiazdy te są bardzo gęste. Ostatnio zaobserwowano je za pomocą fal grawitacyjnych emitowanych w końcowych momentach zderzenia dwóch takich gwiazd. Po takim połączeniu gwiazdowym powstaje obiekt po połączeniu, który jest znacznie gorętszy niż zwykła gwiazda neutronowa. Teoretycznie połączenie dwóch gwiazd można opisać za pomocą ogólnej relatywistycznej hydrodynamiki. Do tej pory takie symulacje przeprowadzano głównie przy założeniu, że płyn jest idealny, to znaczy nie ma rozproszenia. Celem tego projektu jest obliczenie współczynników transportu charakteryzujących rozpraszanie podczas podwójnych połączeń gwiazd neutronowych. Planujemy zbadać transport elektroniczny, a także transport kwarków w gęstych rdzeniach takich gwiazd. To rzuci światło na ramy czasowe, w których działają procesy rozpraszające. Następnie możemy ocenić znaczenie rozproszenia po porównaniu tych skal czasowych z charakterystycznymi obserwacyjnymi skalami czasowymi zaangażowanymi w te spektakularne wydarzenia astrofizyczne.