

Anizotropik Evrenlerde de Sitter Genişlemesi

AKARSU Özgür*, ve KILINÇ Can Battal

Ege Üniversitesi

Özet Matematiksel olarak vakum enerjisine özdeş olan kozmolojik sabit evrenin hem erken dönem hem de günümüzdeki hızlanması bağlamında gündeme gelmektedir. Homojen ve izotropik uzay-zamanlar çerçevesinde, Einstein alan denklemlerinin artı değerli kozmolojik sabitin varlığındaki çözümleri de Sitter genişlemesi olarak bilinen eksponansiyel bir genişleme doğurur. Böylesi bir genişleme özellikle standart Büyük Patlama modelinin birçok sorununa çözüm getiren enflasyon modellerinin anahtar girdisidir. Ne var ki, bu bildiride de gösterileceği gibi, evrenin uzaysal geometrisinde anizotropi olması kozmolojik sabitin (ya da kozmolojik sabit gibi davranan inflaton alanlarının ve karanlık enerjinin) eksponansiyel genişleme üretmesine izin vermez. Bunun bir nedeni, yapısını henüz çok iyi bilmediğimiz inflaton ve karanlık enerji adaylarının izotropik özellikte olduğu varsayımdır. Oysa, bu varsayım gevşetildiğinde, yani inflaton ve karanlık enerjinin anizotropik özellikte olmasına izin verildiğinde, uzaysal anizotropisi olsa da evrenin de Sitter genişlemesi sergilemesi olanaklı olmaktadır.

* ozgur.akarsu@mail.ege.edu.tr