ESTRELAS GIGANTES VERMELHAS DE BAIXA MASSA RICAS EM LÍTIO: UM QUEBRA-CABEÇAS PARA A ASTROFÍSICA ESTELAR

Congresso Online Nacional de Física, 1ª edição, de 29/03/2021 a 31/03/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-90-7

HOLANDA; Nacizo [1]

RESUMO

As estrelas gigantes vermelhas (<2.2Mo) ricas em lítio são um problema em aberto para a astrofísica estelar. Durante a ascensão ao ramo gigantes vermelhas, as estrelas experimentam uma diluição significativa do lítio remanescente da fase de sequência principal. Contudo, 2% das gigantes vermelhas apresentam uma abundância atípica de 7Li, A(Li)>1.5, o que não pode ser explicado à luz da teoria de evolução estelar padrão e mecanismos de mistura convectiva canônicos. Diante dessa problemática, propomos uma revisão de literatura que visa contemplar os pontos-chave, que foram levantados ao longo das últimas décadas, e que não foram suficientes para elucidar completamente como ocorre o enriquecimento de lítio na atmosfera de gigantes vermelhas de classe espectral G-K. Sabe-se que os átomos de lítio podem ser sintetizados através do mecanismo Cameron-Fowler, mas este cenário requer condições físicas específicas para que o berílio seja produzido e transportado rapidamente para regiões “frias” no interior estelar [3He(α, γ)7Be(e-, ν)7Li]. Além disso, para encontrar uma solução para a sobreabundância de 7Li em atmosferas estelares, é necessário conciliar as características comuns à grande parte das estrelas conhecidas – baixo 12C/13C, excesso de infravermelho, alta rotação, etc. O advento de grandes *surveys* – por exemplo, LAMOST, GALAH, Kepler e Gaia – tem se mostrado promissor para se estabelecer mais vínculos e entender em qual fase evolutiva este enriquecimento ocorre. Os estágios *red clump* e *bump* por vezes se confundem, e a solução para essa dicotomia parece estar na combinação de dados de alta precisão de espectroscopia, asteroseismologia e astrometria.

PALAVRAS-CHAVE: Astrofísica Estelar, Abundâncias Químicas, Estrelas Quimicamente Peculiares

[1] Observatório Nacional - MCTI, nacizoholanda@on.br