

use the L1 norm, an extremely robust norm, the calculated value becomes 1/8970000. Although this lies within the range given by least squares, it nevertheless differs by thirty three per cent from the least squares value. And in any event one should not pay too much attention to the formal errors given by the covariance matrix. The optimality of a least squares solution, and consequently the reliability of the formal mean errors given by the covariance matrix, depends on a series of assumptions. But statistical tests show that some of these assumptions are invalid for the observations used in this study. It will be important to investigate why two distinct norms give such discordant results.

## ANOMALIAS DE ABUNDANCIAS EN LA ESTRELLA CP HD 22920

### ABUNDANCE ANOMALIES IN THE CP STAR HD 22920

Z. López García<sup>1,2</sup>; S.M. Malaroda<sup>3,4</sup>; M.G. Grosso<sup>1</sup>

1. Observatorio Astronómico "Félix Aguilar", San Juan

2. CONICET

3. CASLEO

4. CIC

RESUMEN. Utilizando material espectroscópico de 16.9 A/mm de dispersión, se determinan los parámetros atmosféricos y las abundancias químicas de la estrella CP HD 22920, clasificada por algunos autores como una B8p Si- $\lambda$  4200, mientras que otros la incluyen en el grupo de las débiles de Helio. A partir de la comparación entre los datos observacionales y sus similares teóricos provistos

por las fotometrías UBV y uvby $\beta$  y por los perfiles de las líneas de Balmer, se construye un diagrama de Kiel y se determinan los parámetros atmosféricos,  $T_{\text{eff}}=14500$  °K,  $\log g=3.3$ . Con estos parámetros se construye un modelo de atmósferas utilizando el programa ATLAS 6. Con el programa BALMER 6 se determinan los perfiles teóricos de las líneas de Balmer que al ser comparados con los observacionales muestran un buen acuerdo. La velocidad de microturbulencia es estimada a partir de las líneas de TiIII, FeII y ZrII, requiriéndose que las abundancias sean independientes de los anchos equivalentes. El valor obtenido es  $\zeta_+ = 2.5$  Km/seg. La abundancia del Helio es estimada a partir de la comparación entre los perfiles observacionales y teóricos de las líneas, obteniéndose una deficiencia del orden de 10 con respecto al valor solar. Las abundancias metálicas se calculan con el programa WIDTH 6, encontrándose que el Mg, Si, S y Fe presentan una abundancia normal; C, N y O son ligeramente sobreabundantes, mientras que el P, Ti, Cr, Mn, Sr, Y, Zr, Pt y tierras raras son fuertemente sobreabundantes. Se comparan estos resultados con las predicciones de la teoría de la difusión y se define la pertenencia de esta estrella al grupo CP4 de las estrellas CP, o sea al grupo de las débiles de Helio.

ABSTRACT. Using spectroscopic material of  $16.9 \overset{\circ}{\text{A}}/\text{mm}$  of dispersion, atmospheric parameters and chemical abundances of the CP star HD 22920 are determined. This star has been classified as a B8p Si -  $\lambda 4200$  by some authors while other included it the He-weak group. The atmospheric parameters,  $T_{\text{eff}}=14500$ °K,  $\log g=3.3$  are determined from a "Kiel diagram", obtained from the comparison between observational and theoretical indices of the UBV and uvby $\beta$  photometry and of the profiles of the Balmer lines. With these parameters and the ATLAS 6

program a model atmospheres is generated. Theoretical line profiles are computed using BALMER 6 code, a reasonable agreement with the observed ones is found. Microturbulent velocity is estimated from TiII, FeII and ZrII lines by requiring the abundances to be independent of equivalent widths. The value obtained is  $\zeta_{+} = 2.5 \text{ km s}^{-1}$ . Helium abundance is estimated from the comparison between observed and theoretical line profiles, it is less than the solar value by a factor of 10. Metallic abundances are calculated with the WIDTH 6 program; it is found that Mg, Si, S and Fe are normal; C, N and O are slightly overabundant while P, Ti, Cr, Mn, Sr, Y, Zr, Pt and Rare Earths are greatly overabundant. These results are compared with the prediction of the diffusion theory. HD 22920 belongs definitely to the CP4 group of the CP stars, namely, to the He-weak stars.

## FORMACION DE GALAXIAS EN MODELOS DISIPATIVOS

### GALAXY MORPHOLOGY IN DISSIPATIVE MODELS

M.B.Mosconi; D. García Lambas

Observatorio Astronómico

Universidad Nacional de Córdoba

**RESUMEN.** Se realizó una serie de experimentos numéricos utilizando un modelo simple para la disipación (Abadi et al. 1990), con el fin de estudiar las morfologías finales y las propiedades dinámicas de las galaxias bajo diferentes condiciones iniciales. Las protogalaxias se