

Gr
A S . E 3 6

Les Processus Nucléaires dans les Astres

Communications présentées au
cinquième Colloque International
d'Astrophysique,
tenu à Liège les 10, 11 et 12 septembre 1953

U. D.
astronomie et astrophysique

*Extrait des Mémoires in-8° de la
Société Royale des Sciences de Liège
Quatrième Série, Tome XIV,
Fascicule unique*

LOUVAIN
IMPRIMERIE CEUTERICK
66, RUE VITAL DECOSTER

1954

TABLE DES MATIERES

<i>Introduction</i> , par P. LEDOUX	9
 <i>Partie I. — Origine des éléments</i>	
1. The Origin of the Elements : a general survey, par J. PODOLANSKI et TER HAAR	17
2. Some Cosmological Considerations in Connection with the Problem of the Origin of the Elements, par O. KLEIN	19
3. Physical Conditions in the Initial Stages of the Expanding Universe, par R. A. ALPHER, J. W. FOLLIN, Jr et R. C. HERMAN	42
4. Remarks on the Statistical account for Ion Forces in an Equilibrium mixture of Nuclei in a Degenerate Electron Gas par Göran BESKOW	52
5. Relation between Modern Cosmologies and Nuclear Astrophysical Processes, par T. GOLD	55
Discussion	68
 <i>Partie II. — Structure interne et évolution des étoiles. Réactions thermonucléaires</i>	
1. Nuclear Processes and Stellar Structure : general survey, par T. G. COWLING	70
2. Experimental and Theoretical Results on Nuclear Reactions in Stars, par W. A. FOWLER.	75
3. Inferences concerning Thermonuclear Reactions drawn from the Theory of Internal Constitution, par H. BONDI	88
4. Reactions of Light Nuclei and Young Contracting Stars, par E. E. SALPETER	112
5. Some Remarks on the Influence of Electron-Positron Pairs on the Internal Constitution of Very Massive Stars, par St. TEMESVÁRY	116
Discussion des communications 1 à 5	122
6. The Chemical Composition of White Dwarfs, par E.J. ÖPIK	129
7. A Composite Electron-Scattering Opacity Stellar Model, par A. E. ROY	131

8. Analyse de quelques travaux publiés en U.R.S.S. relatifs à la structure interne des étoiles et leur stabilité, par V. KOURGANOFF	153
9. Remarques sur les problèmes de stabilité vibrationnelle, par E. SCHATZMAN	163
10. Possible Tracks of Stellar Evolution as a Result of Nuclear Reactions, par A. G. MASSEWITCH	170
11. Disturbances in Dwarf Stars caused by Nuclear Reactions and Gas Diffusion, par E. J. ÖPIK	187
12. Sur les conditions d'équilibre au centre des étoiles et leur évolution, par P. LEDOUX	200
13. Rotation and Stellar Evolution, par L. MESTEL	213
14. Possible Connection between Meridional Movements of Sunspots and Vertical Mixing in the Sun, par J. TUOMINEN	221
15. Possible Rate of Corpuscular Radiation of the Sun, par E. R. MUSTEL	223
Discussion des communications 6 à 15	232
16. The Problem of the Subgiants, par O. STRUVE	236
17. A Survey of Present Knowledge of Globular Clusters and its Significance for Stellar Evolution, par A. R. SANDAGE	254
18. Evolutionary Trends in the H-R Diagrams of Galactic Clusters, par G. R. MICZAIKA	275
19. Remarques sur les séquences d'évolution, par E. VANDERKROHVE	283
20. On the Origin of Stars, par V. A. AMBARTSUMIAN	293
Discussion des communications 16 à 20.	301
<i>Partie III. — Abondance des éléments dans les astres</i>	305
1. Nuclear Reactions affecting the Abundance of the Elements : general survey, par J. L. GREENSTEIN	307
2. The Determination of the Abundances of the Light Elements in Early-Type Stars and Gaseous Nebulae, par L. H. ALLER	337
3. La détermination de l'abondance relative de l'hélium dans les étoiles chaudes, par L. NEVEN	358
4. On the Strength of the Helium Lines in the O-Type Stars, par A. B. UNDERHILL	374

5. The He-H Abundance Ratio in Planetary Nebulae, par K. WURM	387
6. The Isotope C^{13} in Stellar Spectra, par G. A. SHAJN et V. HASE	397
7. On the Carbon and S-Type Stars, par W. P. BIDE LMAN	402
8. A New Lithium Star, par M. W. FEAST	413
Discussion des communications 1 à 8	417
9. A Spectrophotometric Comparison between High and Low Velocity K Giants, par L. GRATTON	419
10. Composition chimique et structure de l'atmosphère, par C. PECKER	446
11. Le rôle du gradient de température dans la détermination des abondances, par J. C. PECKER	449
12. The Laboratory Determination of Relative Transition Probabilities of Diatomic Molecules, par J. PHILLIPS	452
13. A New Determination of the Abundance of Deuterium in the Solar Atmosphere, par C. DE JAGER	460
14. Abondance de l'azote dans l'atmosphère solaire, par J. GAUZIT	468
15. Note on the Occurrence of Technetium in the Solar Atmosphere, par H. HUBENET, C. DE JAGER et C. ZWAAN ..	471
16. On the Deficiencies of Elements in Meteorites, par H. C. UREY	481
17. The Uranium Content of a Stone Meteorite, par Th. VAN DIJK, C. DE JAGER et J. DE METTER	495
18. Sur l'abondance des éléments chimiques dans le système solaire, par A. DAUVILLIER	506
19. Supernovae as a Source of Cosmic Rays, par J. S. SHKLOVSKY	515
20. On the Relative Abundances of Primary Cosmic-Ray Particles, par P. J. D. GETHING	524
21. Contribution à l'étude de la radioactivité induite par le rayonnement cosmique, par M. DEMEUR, A. GRI-BAUMONT et P. JANSSENS	538
Discussion des communications 9 à 21.	544