

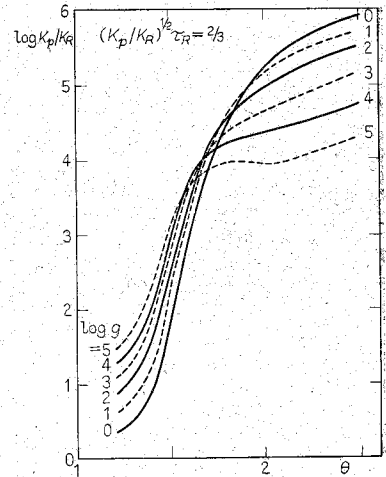
きことと思われる。ついでながら、 H_2 の電子配置は He のそれに相当するので、 He の自由-自由転移による連続吸収もかなり大きいに相違ない。Gaustad は H_2O などの吸収線の減衰部が吸収係数のロスランド平均におよぼす影響を計算し、その影響はないと結論した。しかし私が強調したいのはロスランド平均には効かなくても、吸収線ができることによる温室効果が大気構造に重要な影響を与えているであろうということである。大気構造特に表面近くでの構造を支配しているものは吸収係数のロスランド平均ではなく、むしろプランク平均なのである。

以上連続吸収源の吸収係数の値は波長によって著しく変化する。したがってこのような吸収源を用いてモデル大気を作るとそこから得られる輻射エネルギーの波長に対する分布は黒体のそれより大きくはずれるであろう。 H^- を吸収源とする低温度星のモデル大気は幾人かによって計算されたが、上述の Johnson の観測結果と合わないという理由でほとんど発表されていない。さらにもう一つ困ることは可視域における吸収線の強さである。すなわち観測から得られる吸収線の強さは以上の連続吸収源を仮定して普通の吸収線生成の理論から期待されるそれよりもずっと弱いのである。

太陽に対する 1930 年代の知識は正にこのような矛盾に満ちたものであった。当時では太陽の連続スペクトルは水素と金属の連続吸収によって作られると考えられていた。その仮定に立つとバルマー不連続から得られる水素と金属の含有量の比は $H/M=14$ であった。一方吸収線の相対強度からは $H/M=1000$ と得られた。この矛盾は太陽大気の連続吸収の大部分が H^- によることがわかって解消した。低温度星の場合にも未知の連続吸収源があるのかも知れない。Gaustad は H_2^- にそれを期待している。私は吸収線の温室効果が大気構造に大きな影響を与えている、少なくともそれによって吸収線の問題は理解できていると思っている。

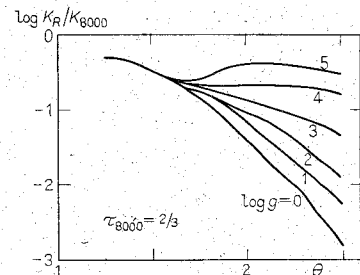
今年の1月に東大天文学教室で低温度星についての

勉強会が行なわれた(月報3月号雑報参照)。この記事はそのなかの低温度星大気についてのむしろ基礎的な問題をまとめたものである。勉強会では以上の問題の外、元素の含有量、それを作る核現象の問題などが議論された。低温度星に関してはこれらの諸問題はまだほとんどわかっていないといつて差しつかえない現状であるが、多くの示唆に富んだ発言や討論があった。これらについて言及できないのは遺憾である。



第5図

吸収係数のプランク平均 K_p とロスランド平均 K_R との比 K_p/K_R と温度との関係、プランク平均は吸収係数の算術平均で定義され、吸収係数の大きい波長域からの寄与が大きい。ロスランド平均は吸収係数の調和平均で定義され、吸収係数の小さい、すなわち輻射の通りやすい波長域からの寄与が大である。従ってこの比は吸収係数の灰色からのずれの大体のようすを表わしている。灰色大気ではこの比は勿論1である。



第6図

吸収係数のロスランド平均 K_R と波長 8000 \AA に於ける吸収係数 K_{8000} との比 K_R/K_{8000} と温度との関係。

大塚奨学金希望者募集

昭和40年度の大塚奨学金を受けることを希望される方は8月10日までに下記の事柄を記載の上、“三鷹市大沢東京天文台内社団法人日本天文学会理事長”宛御申込下さい。

- (1) 氏名・生年月日・年齢・性別
- (2) 現住所
- (3) 学歴
- (4) 職業
- (5) 研究機関
- (6) 内地留学をしたいと思う研究機関
- (7) 内地留学を希望する期間と日程の予定

(8) 奨学金として支給を希望する額

(9) これまでの主な研究経歴

註) 大塚奨学金は、日本国内の特定の研究機関で、天文学およびそれに関連する分野の研究を目的とする短期間の内地留学のための旅費および滞在費として支給されるもので、原則として毎年本会会員一名に6万円を授与いたします。なお詳細は会員名簿附録、あるいは天文月報第54巻12号241頁の“大塚奨学金に関する内規”を御参照下さい。疑問の点については日本天文学会宛に直接御質問をおよせ下さい。