

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

**СБОРНИК НАУЧНЫХ
ТРУДОВ МЕЖВУЗОВСКОГО СЕМИНАРА**



МАХАЧКАЛА 2023

УДК 517
ББК 22.16
Е86

Естественные и математические науки в современном мире
(сборник научных трудов межвузовского семинара) – Махачкала, ФГБОУ
ВО «ДГТУ», 2023 г., 113 с.

В сборник включены материалы докладов и сообщений, представленных на заседаниях межвузовского научно-методического семинара кафедры высшей математики, а также результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современных естественных и математических наук.

Данное издание будет полезно студентам, аспирантам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития естественных наук.

Рецензенты: Сиражудинов М.М. - д.ф.-м.н., проф., зав. каф. ДУиФА ДГУ
Саркаров Т.Э. - д.т.н., проф. каф. ТОЭ ДГТУ

Ответственный

редактор: Абилова Ф.В. – к.ф.-м.н., доцент, зав. каф. ВМ ДГТУ

ISBN 978-5-907698-28-4

© Дагестанский государственный технический университет, 2023
© Оформление. ИП Тагиев Р.Х., 2023

УДК 37.016:52

**ОБ ИЗУЧЕНИИ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ОБЛАКОВ В КУРСЕ
АСТРОНОМИИ**

А.И. Серый

БрГУ им. А.С. Пушкина, Брест, Беларусь

Аннотация. В статье предложена таблица, в которой сравниваются два основных класса молекулярных облаков. Таблица может найти применение в образовательном процессе при изучении астрономии.

Ключевые слова: молекулярные облака, методика преподавания астрономии.

В курсе астрономии при изучении темы «Галактическая астрономия» предусмотрено, в частности, знакомство с молекулярными облаками (МО), которые встречаются в космосе наряду с диффузными и темными облаками. Поскольку выделяют два подкласса МО, представляет интерес их сравнительный анализ. Результаты такого анализа приведены в таблице, составленной на основе сведений из [1, р. 257; 2, с. 46; 3, с. 233;

4, с. 387, 459], которая может быть использована в образовательном процессе.

Таблица – Сравнительная характеристика двух типов МО

	Маленькие МО	Гигантские МО
1. Концентрация частиц.	10^3 – 10^4 см ⁻³ (в конденсированных ядрах – в 10–100 раз больше) [1, р. 257]; не более $5 \cdot 10^2$ см ⁻³ [3, с. 233].	10^7 см ⁻³ [1, р. 257]; не более $5 \cdot 10^2$ см ⁻³ [3, с. 233]; от 10^2 см ⁻³ [4, с. 387] до 10^6 см ⁻³ (в некоторых сгустках) [4, с. 459].
2. Масса.	1–100 масс Солнца.	10^5 – 10^7 масс Солнца.
	Маленькие МО	Гигантские МО
3. Линейные размеры.	Несколько световых лет [1, р. 257].	От 150 до 250 световых лет [1, р. 257]; 20 пк (характерный радиус) [3, с. 233].
4. Температура.	10–20 К (в конденсированных ядрах – ниже) [1, р. 257].	20 К [2, с. 46]; менее 100 К [3, с. 233; 4, с. 459]; 10–30 К, в сгустках падает до 5–6 К [4, с. 387, 459].
5. Химический состав.	Преимущественно молекулярный водород (МВ).	Преимущественно МВ и монооксид углерода, а также другие межзвездные молекулы.
6. Примечание.	Низкая температура обусловлена тем, что поблизости нет звезд, излучение которых могло бы нагреть такие облака.	Инфракрасное излучение от таких облаков говорит о том, что они являются областями формирования звезд.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mitton Jacqueline. The Penguin Dictionary of Astronomy. Penguin Books, 1993, 432 p.

2. Сурдин В. Г. Гигантские молекулярные облака. М.: Знание, 1990, 64 с. (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Космонавтика, астрономия»; № 5).

3. Сурдин В. Г. Большая энциклопедия астрономии. М.: Эксмо, 2012, 480 с.: ил. (Большая современная энциклопедия).

4. Кононович Э. В., Мороз В. И. Общий курс астрономии; под ред. В. В. Иванова. 2-е изд., испр. М.: Едиториал УРСС, 2004, 544 с.