

Строение Карской астроблемы по геофизическим данным

Шевалдышева Ольга Олеговна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геофизических методов исследований земной коры, Москва, Россия

E-mail: ol.ol.shev@gmail.com

Одной из крупных астроблем России является Карская астроблема. Задача исследования - изучить особенности внутреннего строения Карской астроблемы по данным гравитационного и магнитного полей.

В качестве исходных данных использованы: карты рельефа местности (рис. 1), аномалий силы тяжести в редукции Буге с плотностью промежуточного слоя 2.67 г/см^3 (рис. 2) и аномального магнитного поля (рис. 3) масштаба 1:1 000 000 для листа R-41 по данным ОАО МАГЭ [Отчет, 2008].

В гравитационном поле Карская астроблема выделяется несимметричной изометричной отрицательной аномалией, северо-восточной части которой характерны более низкие значения гравитационного поля, нежели ее юго-западной части. Ширина аномалии составляет 49 км. В магнитном поле астроблема представлена аномалией типа «диполь». В рельефе импактная структура проявляется незначительным понижением. При совместном анализе карт аномального гравитационного и магнитного полей становится ясно, что аномальные значения магнитного поля характерны только для локального максимума гравитационного поля в центре аномалии.

В процессе интерактивного плотностного и магнитного моделирования по методике описанной в работе [Лыгин и др., 2022] с использованием ПО GravMagInv2D [Чепиги и др., 2022] составлена геолого-геофизическая модель Карской астроблемы. Моделирование выполнялось на основе геологического разреза по линии А1-А3 геологической карты R-41-XXVIII, XXIX (Усть-Кара). В результате получены распределения плотности и намагниченности для основных структурных единиц разреза.

В дальнейшем планируется уточнение имеющейся модели, изучение возможных условий ее образования: типа метеорита, скорости и траектории его падения, типа первичных пород, которые были метаморфизованы при падении.

Источники и литература

- 1) Лыгин И.В., Чепиги Л.С., Соколова Т.Б., Кузнецов К.М., Булычев А.А. Методика геоплотностного и геомагнитного интерактивного моделирования в зависимости от объема и состава привлекаемой априорной геолого-геофизической информации // Геофизика. 2022. № 6. С. 55-68.
- 2) Отчет по объекту «Создание комплекта Государственной геологической карты масштаба 1:1000 000 листа R-41». Государственный контракт № 03/03/12-17 от 12.04.2005 г. Отв. исполнитель С.И. Шкарубо, 2008 г.
- 3) Чепиги Л.С. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022610137 GravMagInv. 2022.

Иллюстрации

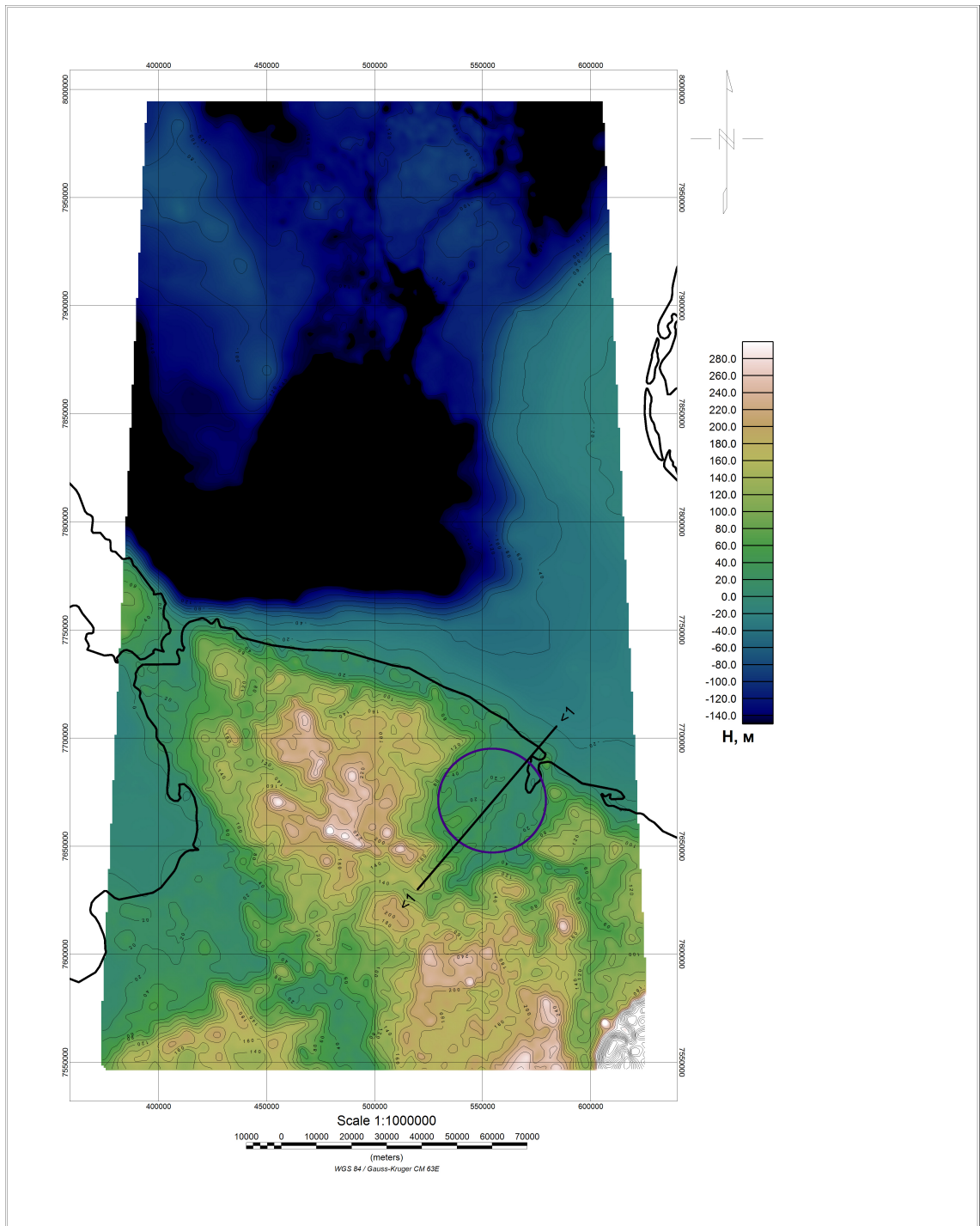


Рис. : 1. Карта рельефа района исследований. Сечение изолиний 20 м

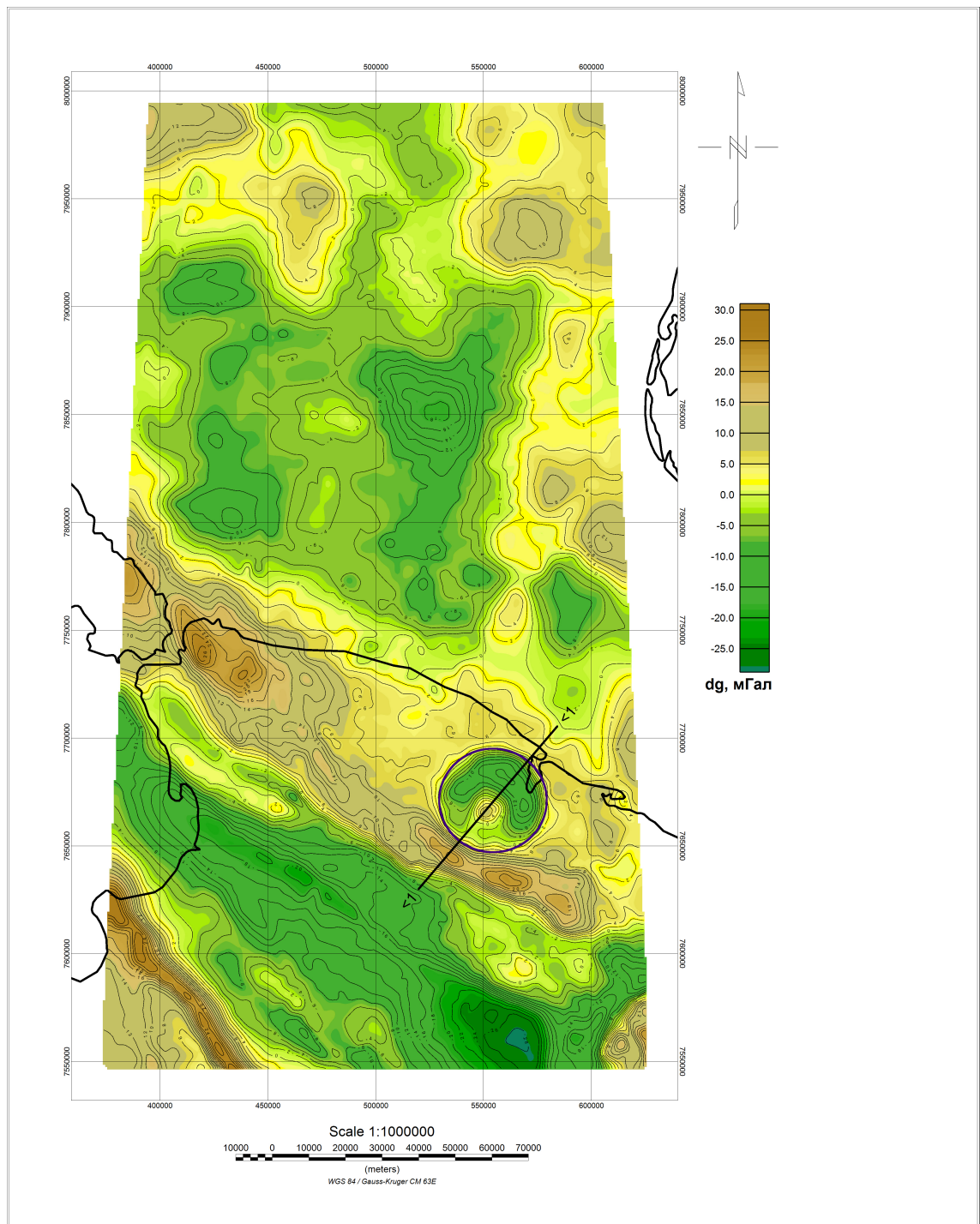


Рис. : 2. Аномалии силы тяжести в редукции Буге с плотностью промежуточного слоя 2.67 г/см³. Сечение изолиний 2 мГал

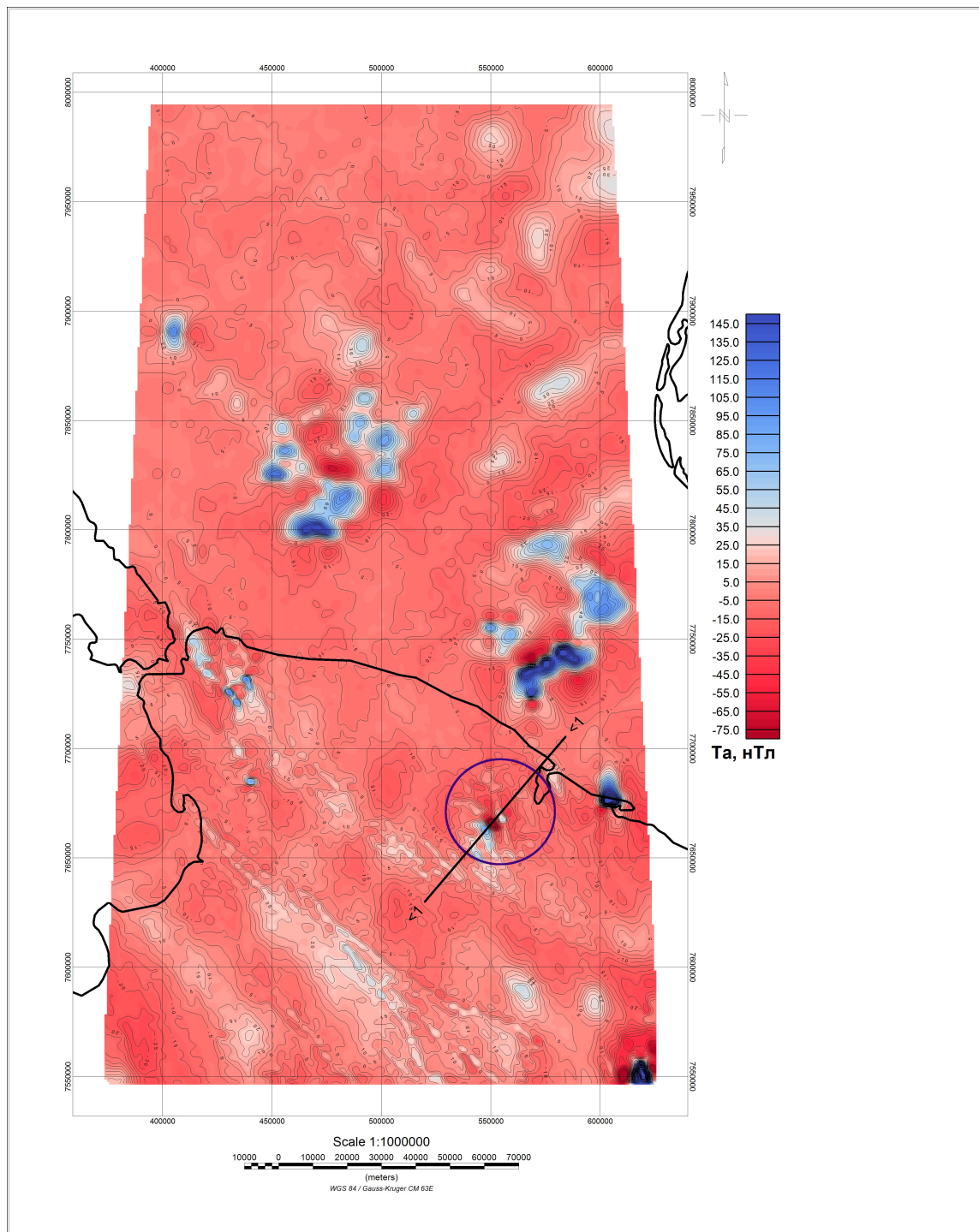


Рис. : 3. Аномальное магнитное поле района исследований. Сечение изолиний 5 нТл