

МАГНИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТАЛЫША

М.И. Исаева¹, Т.Д. Гараева¹, А.Р. Гусейнова²

¹Институт геологии и геофизики НАН Азербайджана, ²БГУ

Ключевые слова: Талышская зона, эоценовые отложения, осадочные породы, вулканогенно-осадочные породы, магнитные характеристики

Выбор геологических разрезов для палеомагнитных исследований играет очень важную, а иногда и решающую роль при дальнейших выводах и построениях. Точность любого палеомагнитного определения обуславливается не только точностью определения параметров древнего Земного магнитного поля, но в равной степени точностью установления момента, к которому относятся данные, т.е. точностью определения возраста первичной остаточной намагниченности.

Палеомагнитные исследования эоценовых отложений были проведены на вулканогенных и вулканогенно-осадочных породах Талыша. Эти объекты имеют надежную привязку к геохронологической шкале, хорошо обнажены на дневной поверхности. В эоценовое время область имела весьма мобильную и сложно построенную область, в которой происходили вулканизм и осадконакопление, составляющие единый тектоно-магматический цикл в развитии данной области.

По структурно-фациальным особенностям разновозрастные образования Талышской зоны в связи с приуроченностью их к различным стадиям развития, делятся на формации, разделяющиеся региональными несогласиями и характеризующиеся различной тектонической и магматической деятельностью.

В районах Талыша палеомагнитными исследованиями были охвачены 12 разрезов.

Изученные разрезы эоцена в Талыше представлены вулканогенными и вулканогенно-осадочными породами. Вулканогенно-осадочные формации Талыша в целом сильно магнитные.

Параметр Q - отношение остаточной намагниченности к индуктивной и при данном значении намагничивающего поля определяется в основном видом остаточной намагниченности и для каждого вида имеет свой характерный предел из-

менения. Фактор Q имеет непосредственное отношение к проблеме палеомагнитной стабильности горных пород. Чем больше фактор Q , тем при равных условиях большая часть начальной намагниченности пород сохранилась к моменту исследования.

Рассмотрим гистограммы распределения магнитной восприимчивости χ и остаточной намагниченности J_n для литологических разностей по каждому стратиграфическому подразделению.

Нижнеэоценовые отложения были изучены в разрезах сс. Гельдара, Говери, Гедере и р. Истисучай. В этих разрезах нижнеэоценовые отложения характеризуются большим разнообразием магнитных свойств (*рис.1*); величина магнитной восприимчивости варьирует от $0,5 \cdot 10^{-3}$ СИ до $20 \cdot 10^{-3}$ СИ и естественной остаточной намагниченностью от $0,25 \cdot 10^{-3}$ А/м до $41 \cdot 10^{-3}$ А/м.

Порода серии лав и пирокластов пикриттрахибазальтов и лейцитовых базанитов в разрезах сс. Говери и Гельдара имеют близкие значения:

для Говери:

$$\chi = 8,67 \cdot 10^{-3} \text{ СИ}, J_n = 42,6 \cdot 10^{-3} \text{ А/м},$$

для Гельдере:

$$\chi = 8,7 \cdot 10^{-3} \text{ СИ}, J_n = 42,9 \cdot 10^{-3} \text{ А/м}.$$

Одинаковы не только средние значения χ и J_n , но и характер распределения образцов по этим величинам. Гистограммы J_n и χ имеют один и тот же вид – максимумы χ в интервале $4 \div 8 \cdot 10^{-3}$ СИ, а J_n - в интервале $1 \div 30 \cdot 10^{-3}$ А/м.

Породы серии вулканических брекчий андезито-базальтов и базанитов разреза с. Гедере и серия лейцит санидиновых туфов трахиандезитов разреза р. Истисучай имеют следующие средние значения:

для с. Гедере:

$$\chi = 11 \cdot 10^{-3} \text{ СИ}, J_n = 45 \cdot 10^{-3} \text{ А/м},$$

для р. Истисучай:

$$\chi = 8,3 \cdot 10^{-3} \text{ СИ}, J_n = 24 \cdot 10^{-3} \text{ А/м}.$$

Гистограммы J_n и χ имеют разные виды – максимумы для разрезов с. Гедере χ в интервале $8 \div 16 \cdot 10^{-3}$ СИ, а J_n – в интервале $5 \div 20 \cdot 10^{-3}$ А/м, а для разрезов р. Истисучай χ в интервале $2,5 \div 4 \cdot 10^{-3}$ СИ, а J_n – в интервале $4,5 \div 15 \cdot 10^{-3}$ А/м.

а с. Дивагач $6,6 \cdot 10^{-3}$ А/м).

Гистограммы J_n и χ имеют один и тот же вид – максимумы χ в интервале $2 \div 4 \cdot 10^{-3}$ СИ, а J_n – в интервале $2 \div 8 \cdot 10^{-3}$ А/м.

Серия автокластитовых лав и пирокластов тра-

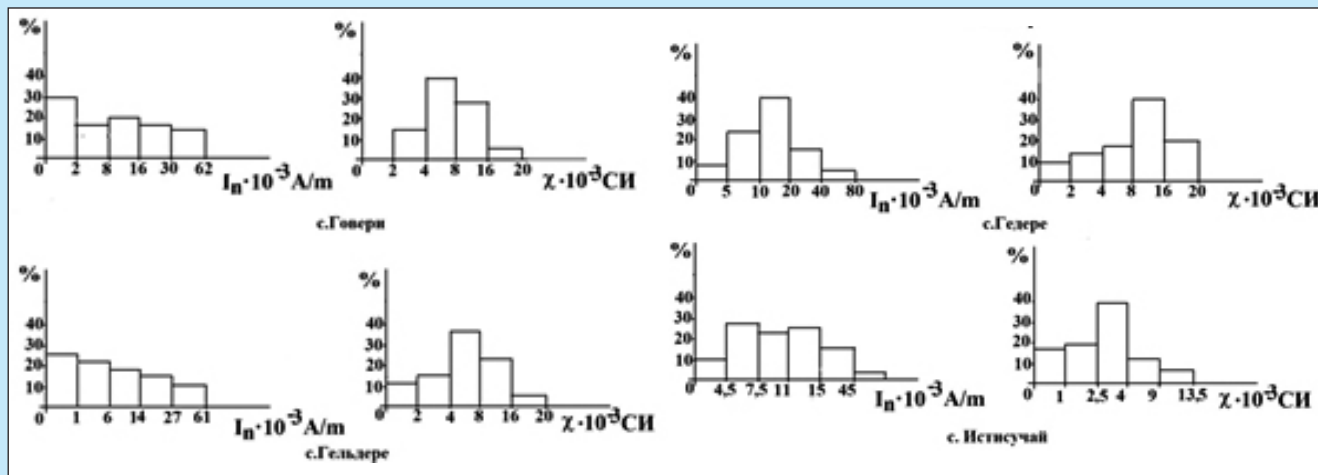


Рис. 1. Гистограммы магнитных свойств отложений нижнего эоцена

В породах этих разрезов в большом количестве содержится магнетит, имеются единичные выделения гидроокислов железа и пирита.

В разрезах сс. Розгов, Мистан, Дыман и Дивагач были изучены среднеэоценовые отложения. Породы осадочно-туфогенной толщи среднего эоцена в разрезах сс. Дивагач и Мистан по величине магнитной восприимчивости между собой идентичны. Одинаковы не только средние значения χ ($3,8 \cdot 10^{-3}$ СИ и $3,9 \cdot 10^{-3}$ СИ соответственно), но и характер распределения χ (рис.1) Средние значения J_n в разрезе с. Мистан меньше чем в разрезе с. Дивагач (с. Мистан $6,03 \cdot 10^{-3}$ А/м,

хиандезитов и трахиандезито-базальтов также изучена в двух разрезах. (сс. Разгов и Дыман).

Характер распределения образцов по J_n и χ имеют сходные средние значения:

для с.Розгов:

$$\chi = 11,6 \cdot 10^{-3} \text{СИ}, J_n = 23,8 \cdot 10^{-3} \text{А/м};$$

для с.Дыман:

$$\chi = 12,0 \cdot 10^{-3} \text{СИ}, J_n = 23,1 \cdot 10^{-3} \text{А/м}.$$

Гистограммы J_n и χ имеют один и тот же вид – максимумы χ в интервале $4 \div 16 \cdot 10^{-3}$ СИ, а J_n – в интервале $10 \div 70 \cdot 10^{-3}$ А/м.

Результаты минералогического анализа показывают, что в составе этих пород содержится маг-

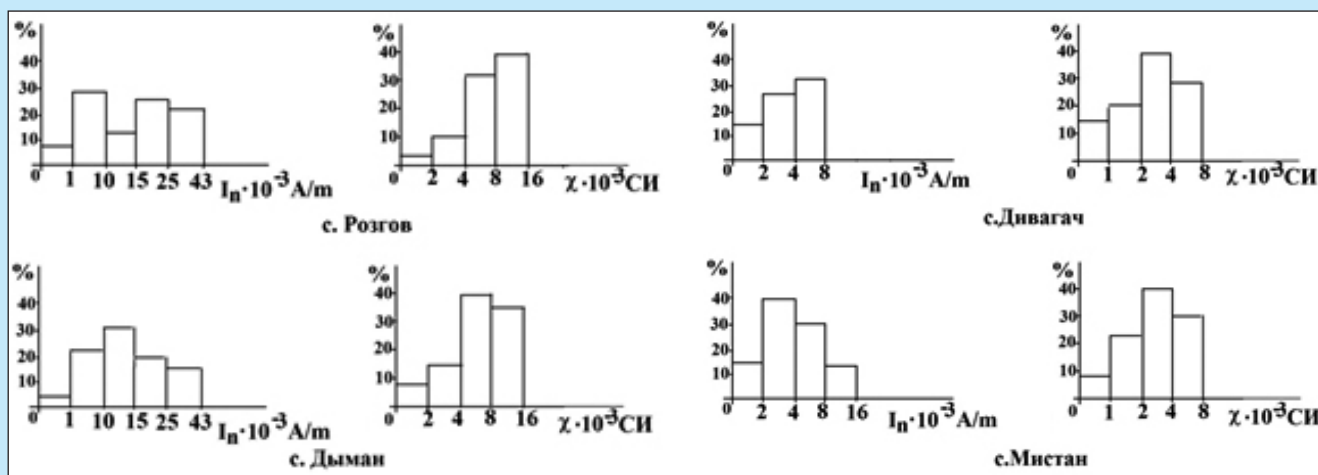


Рис. 2. Гистограммы магнитных свойств отложений среднего эоцена

нетит и в очень малом количестве ильменит.

Верхнеэоценовые отложения были изучены в разрезах сс. Несли, Бузеир, Пештасар и р. Тангерю. Породы флишоидной осадочно-туфогенной тодщи в разрезе с. Несли по характеру распределения χ и J_n имеют одинаковый вид, для которых средняя магнитная восприимчивость $\chi = 2,50 \cdot 10^{-3}$ СИ, $J_n = 2,6 \cdot 10^{-3}$ А/м.

Серия лав и пирокластов трахиандезито-базальтов и лейцитовых трахиандезитов изучена в разрезе с. Бузеир. Величина χ и J_n для пород данного разреза в 2-3 раза меньше, чем в разрезах серии автокластитовых лав и пирокластов среднего эоцена. Это легко объяснить минералогическим составом пород. В составе пород данной серии содержится магнетит с размером зерен 0,1-

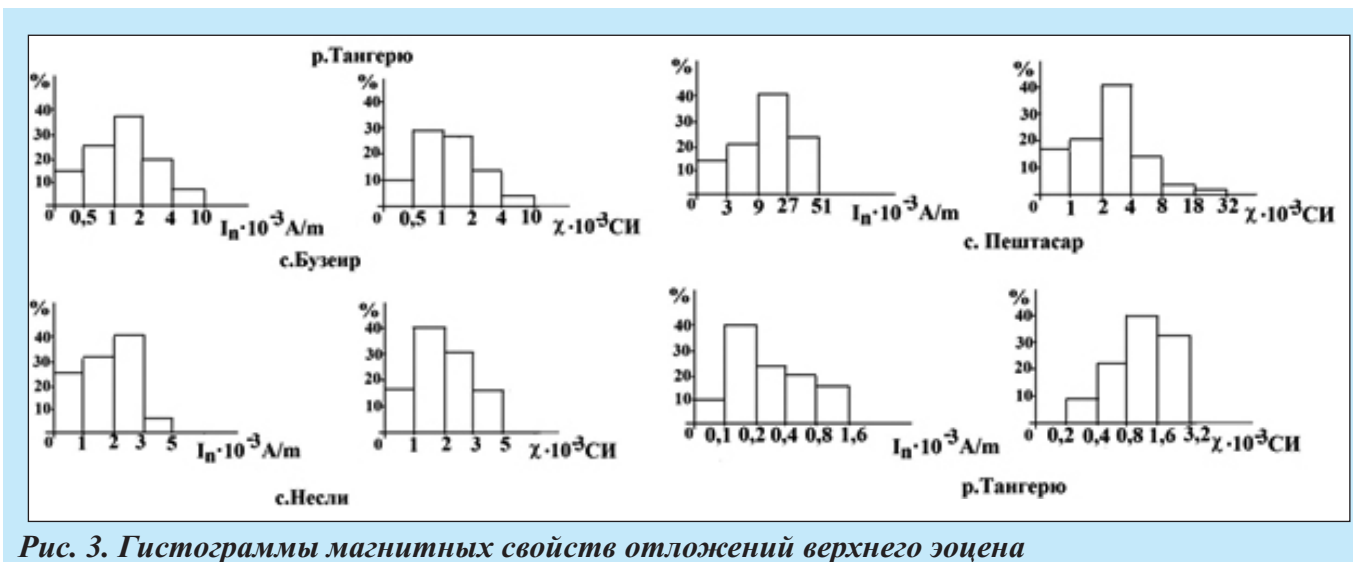


Рис. 3. Гистограммы магнитных свойств отложений верхнего эоцена

Таблица

Характер распределения χ и J_n для различных литологических разностей

Место отбора	Возраст	Краткая литологическая характеристика	$\chi \cdot 10^{-3}$ СИ			$J_n \cdot 10^{-3}$ А/м			Q
			от	до	ср	от	до	ср	
с. Истисучай	Нижний эоцен	Серия лейцит-санидиновых туфотрахиандезитов	0,5	13,5	8,3	4,5	58	24	5,1
с. Гельдара		Серия лав и пирокластов пикриттрахибазальтов и лейцитовых базанитов	0,55	20	8,7	2,5	61,0	42,6	8,2
с. Говери		Серия лав и пирокластов пикриттрахибазальтов и лейцитовых базанитов	0,55	20	8,67	0,32	61,7	42,9	8,0
с. Гедере		Серии вулканических брекчий андезит-базальтов и базанитов	0,20	20	11,8	0,5	80	45	6,5
с. Мистан	Средний эоцен	Осадочная туфогенная толща	0,4	8,0	6,3	0,78	16,0	3,8	0,1
с. Дивагач		Осадочная туфогенная толща	0,35	8,5	6,6	0,50	8,0	3,9	0,2
с. Розгов		Серия автокластитовых лав и пирокластов трахиандезитов и трахиандезито-базальтов	0,4	16,0	11,6	0,65	43,0	23,8	5,4
с. Дыман		Серия автокластитовых лав и пирокластов трахиандезитов и трахиандезито-базальтов	0,51	16,0	12	0,9	43	23,1	5,7
с. Несли	Вехний эоцен	Флишоидная осадочная туфогенная толща	0,75	5,7	2,5	0,5	6,5	2,6	1,6
с. Бузеир		Серия лав и пирокластов пикриттрахибазальтов и лейцитовых базанитов	0,05	9,3	2,8	0,5	10,2	3,4	2,1
с. Таргеню		Туфогенно-осадочная толща	0,2	3,4	0,81	0,05	1,68	0,68	0,98
с. Пештасар		Серия лав и пирокластов пикриттрахибазальтов и лейцитовых базанитов	0,5	32	10,8	0,6	51,1	31,5	7,4

0,18 мм, а в породах среднего эоцена 0,2-0,3 мм. Порода серии лав пирокластов трахиандезито-базальтов и лейцитовых трахиандезитов имеют следующие значения: $\chi = 2,8 \cdot 10^{-3}$ СИ, $J_n = 3,4 \cdot 10^{-3}$ А/м.

Породы туфогенно-осадочной толщи разреза р.Тангерю по сравнению с разрезом р.Несли менее магнитны. Это объясняется отсутствием в данной толще сильно магнитных крупнозернистых туфопесчаников в составе флишоидно-осадочно туфогенной толщи разреза с.Несли. Данная толща характеризуется следующими средними значениями: $\chi = 2,5 \cdot 10^{-3}$ СИ, $J_n = 2,6 \cdot 10^{-3}$ А/м.

Серия лав и пирокластов трахиандезито-базальтов и лейцитовых трахиандезитов изучена в разрезе с.Пештасар. Величина χ и J_n для пород данного разреза в 3-4 раза больше, чем в разрезе с.Бузеир. Данная толща характеризуется следующими средними значениями: $\chi = 10,8 \cdot 10^{-3}$ СИ, $J_n = 31,5 \cdot 10^{-3}$ А/м.

На основании изучения гистограммы характера распределения χ и J_n для различных литологических разностей и сводных по возрастным подразделениям (*таб.*) можно сделать следующие выводы:

1. Вулканоогенно-осадочные и вулканогенные породы изученных районов можно разделить на несколько групп с характерным комплексом магнитных свойств. Это деление не совпадает с делением пород по литологическим разностям. В магнитную группу попадают литологически различные породы, а с другой стороны, почти каждая литологическая разность распределяется по разным магнитным группам.

2. В осадочных и вулканогенных породах (в каждой в отдельности) встречаются две магнитные группы пород.

3. Средние значения χ и J_n по возрастным подразделениям зависят от наличия или отсутствия тех или иных магнитных групп пород.

4. В разрезах как вулканогенных, так и осадочных толщ Талыша намечается определенная локализация пород с характерными комплексами магнитных свойств. Особенно следует отметить общее медленное понижение снизу вверх значений χ и J_n для изученных осадочных и вулканогенных пород.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Азизбеков Ш.А. и др. Прогнозы – магматическая характеристика Талыша на основе составления тектонической карты масштаба 1:200000. Труды Инс-та геологии АН Азерб.ССР, Баку, 1971.

2. Багманов М.И. Палеогеновые отложения горного Талыша. Изд. АН Азерб.ССР, Баку, 1963.

3. Белоконь В.И., Кочегура В.В., Шолпо Л.Е. Методы палеомагнитных исследований горных пород. Изд. «Недра», Л., 1973.

4. Исаева М.И. Палеомагнетизм палеогеновых отложений Малого Кавказа. Изв. АН Азерб.ССР серия наук о Земле № 4, Изд. «Элм», 1989.

5. Исаева М.И., Атаева Э. Магнитостратиграфический разрез миоценовых отложений Азербайджана. 2008-çi ildə Azərbaycan ərazisində seysmik proqnoz müşahidələrinin kataloqu. Bakı 2010.

6. Исаева М.И., Халафлы А.А., Палеомагнетизм и кинематика плит Агджакендского прогиба Малого Кавказа в палеогеновое время, Доклады АН Азербайджана, том LV, 1999.

7. Шолпо Л.Е., Яновский Б.М. Исследование остаточной намагниченности горных пород. Изд. Лен. гос. Универ., Л., 1968.

8. Храмов А.Н., Шолпо Л.Е. Палеомагнетизм, изд. «Недра», Л., 1967.

İsayeva M.İ., Qarayeva T.C., Huseynova A.R.

TALIŞ ZONASININ EOSEN ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN MAQNİT XÜSUSİYYƏTLƏRİ

XÜLASƏ

Məqalədə Talış zonasında 12 kəslişdən götürülmüş Eosen yaşlı çöküntülərin maqnit xüsusiyyətinə baxılmışdır. Onların maqnit həssaslığı və təbii qalıq maqnitlənməsi öyrənilmiş və Könzberq sabiti təyin edilmişdir.

Cökmə və vulkanogen süxurlarda ayrı-ayrılıqda iki maqnitlənmə qrupuna rast gəlinir. Maqnit xüsusiyyətlərinin yüksək qiymətinə Orta Eosen yaşlı süxurlar, ən az qiymətinə isə Üst Eosen yaşlı süxurlar malikdir. Talış ərazisinin vulkanogen çökmə süxurlarının kompleks maqnit xüsusiyyəti ilə səciyyələnən müəyyən lokalizasiya qeyd olunur.

Isayeva M.I., Garayeva T.C., Huseynova A.R.

THE MAGNETIC FILATURES OF EOCENE SEDIMENTS IN THE TALLISH REGION

ABSTRACT

The article describes the magnetic properties of Eocene sediments from 12 cuttings in the Tallish region. Their magnetic sensitivity and natural residual magnetization have been studied and Könzberg constant is determined. Casting and volcanogenic rocks are separately identified in two magnetization groups.

The high magnetic properties are of average eocene rocks and at least the upper eocene rocks are. Certain localizations characterized by complex magnetic properties of volcanogenic sedimentary rocks in the Tallish region are mentioned.