



ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРАНИТОИДОВ ДАХОВСКОГО КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО МАССИВА (СЕВЕРО- ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ) И ИХ СВЯЗЬ С ПЕТРОЛОГИЧЕСКИМИ ОСОБЕННОСТЯМИ



Жаворонкин В.И., Ильин В.В.
ФГБОУ ВО "Воронежский государственный университет",
E-mail: vzhavoronkin@yandex.ru
vitaliy.ilin.2000@bk.ru

Объектом исследований является Даховский кристаллический массив. Результаты проведенных исследований могут быть использованы в качестве основы при изучении подобных структур.

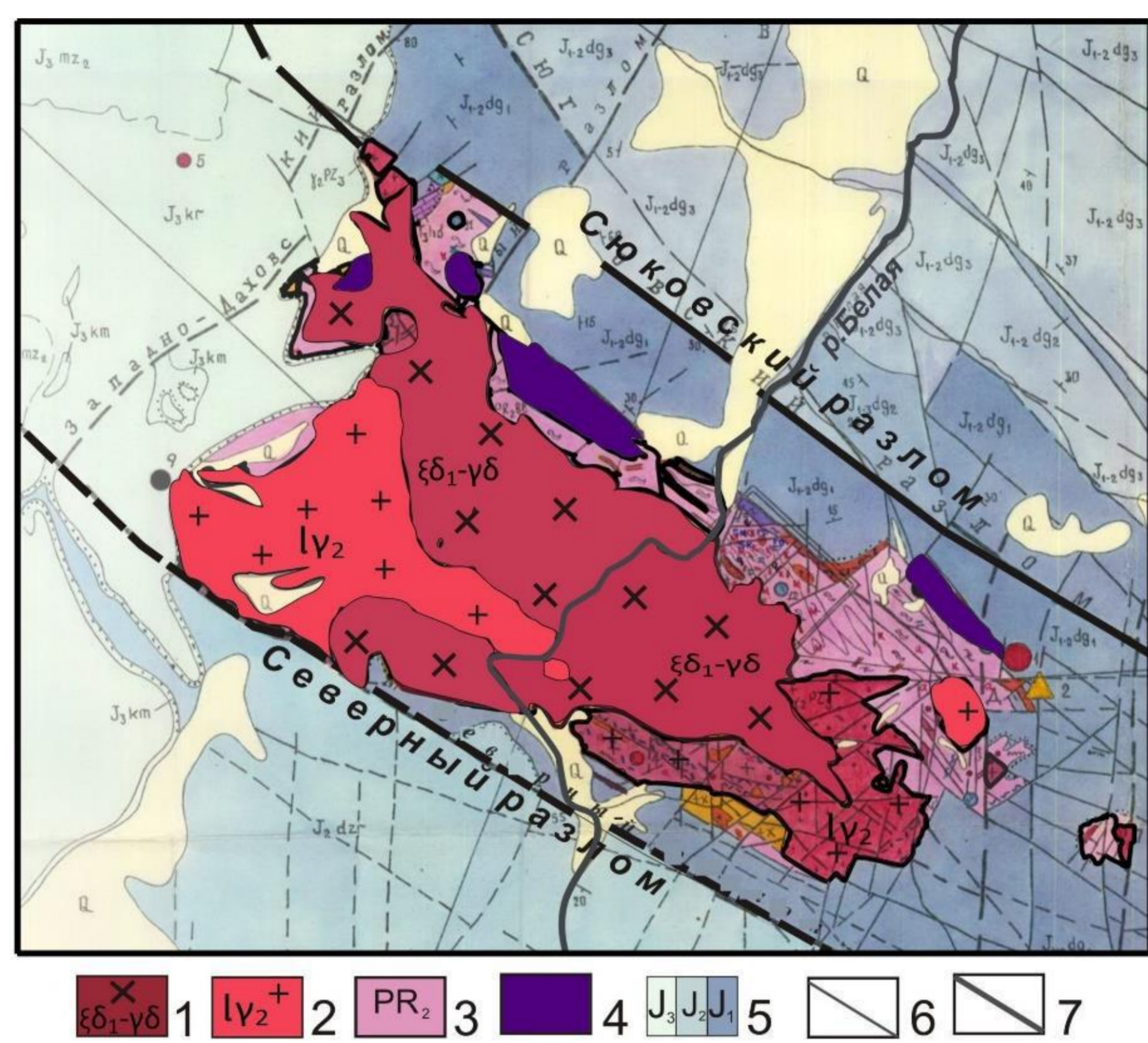


Рис. 1. Схематическая геологическая карта Даховского кристаллического массива [2]: 1 – гранитоиды первой фазы; 2 – гранитоиды второй фазы; 3 – породы метаморфического комплекса; 4 – серпентиниты; 5 – юрские отложения; 6 – разрывные нарушения нижних порядков; 7 – региональные разрывные нарушения

Петрофизические исследования выполнены на 120 образцах в лаборатории петрофизики ВГУ. Кроме того, выполнены массовые (свыше 150) капнометрические измерения непосредственно на обнажениях. При этом определены магнитная восприимчивость, скорость продольных волн, плотность и удельное электрическое сопротивление.

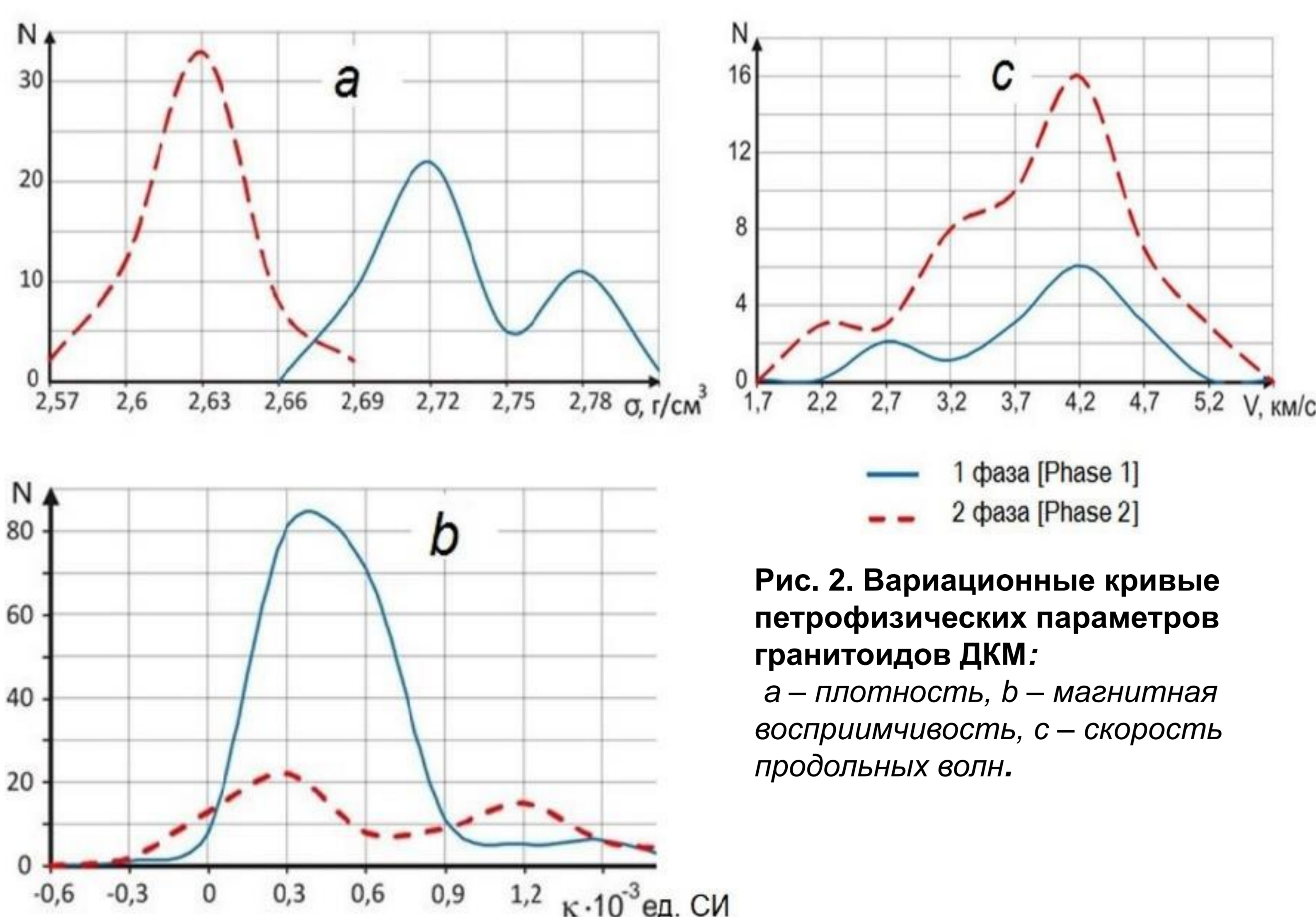


Рис. 2. Вариационные кривые петрофизических параметров гранитоидов ДКМ: а – плотность, б – магнитная восприимчивость, с – скорость продольных волн.

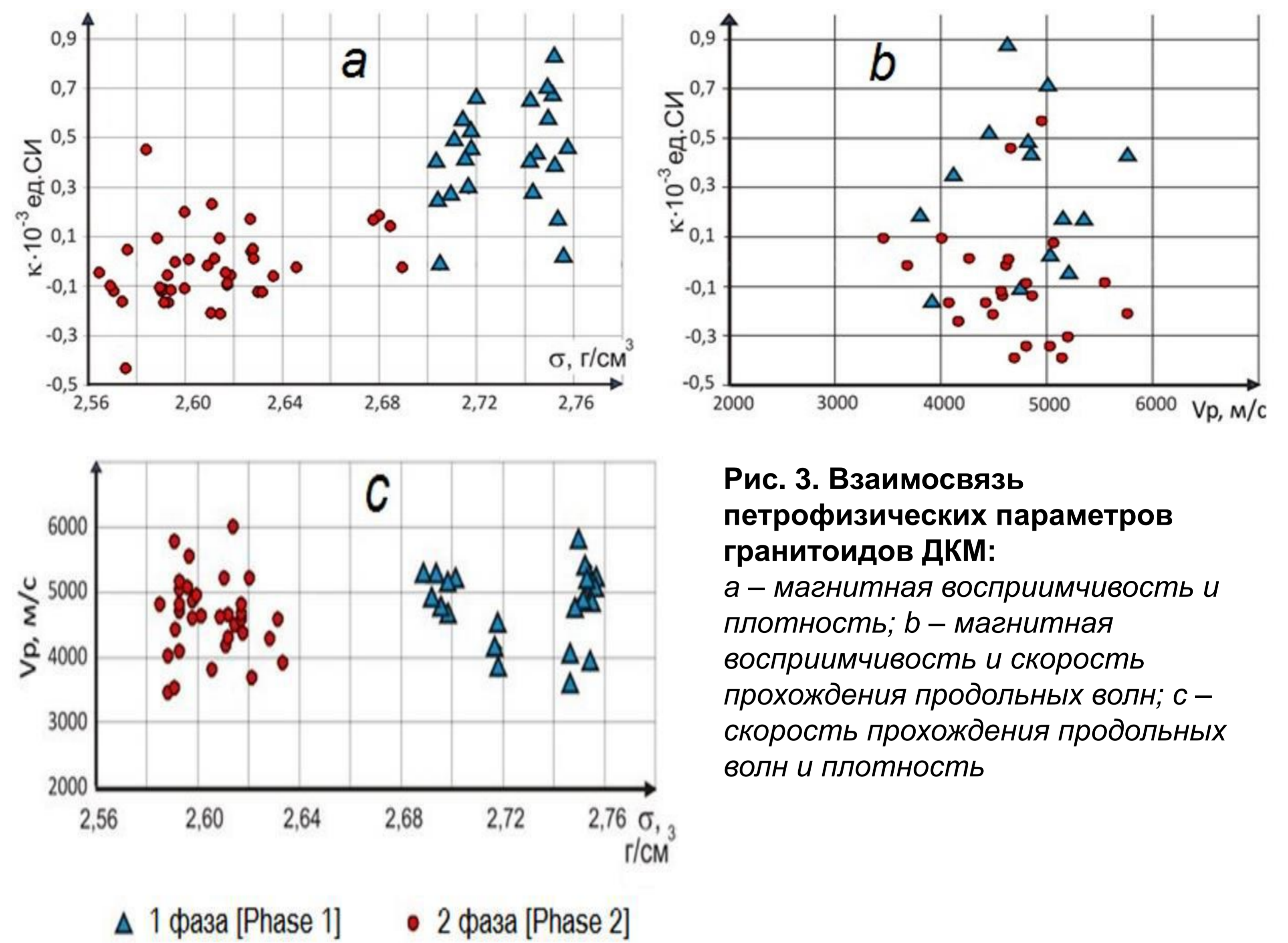


Рис. 3. Взаимосвязь петрофизических параметров гранитоидов ДКМ: а – магнитная восприимчивость и плотность; б – магнитная восприимчивость и скорость прохождения продольных волн; с – скорость прохождения продольных волн и плотность

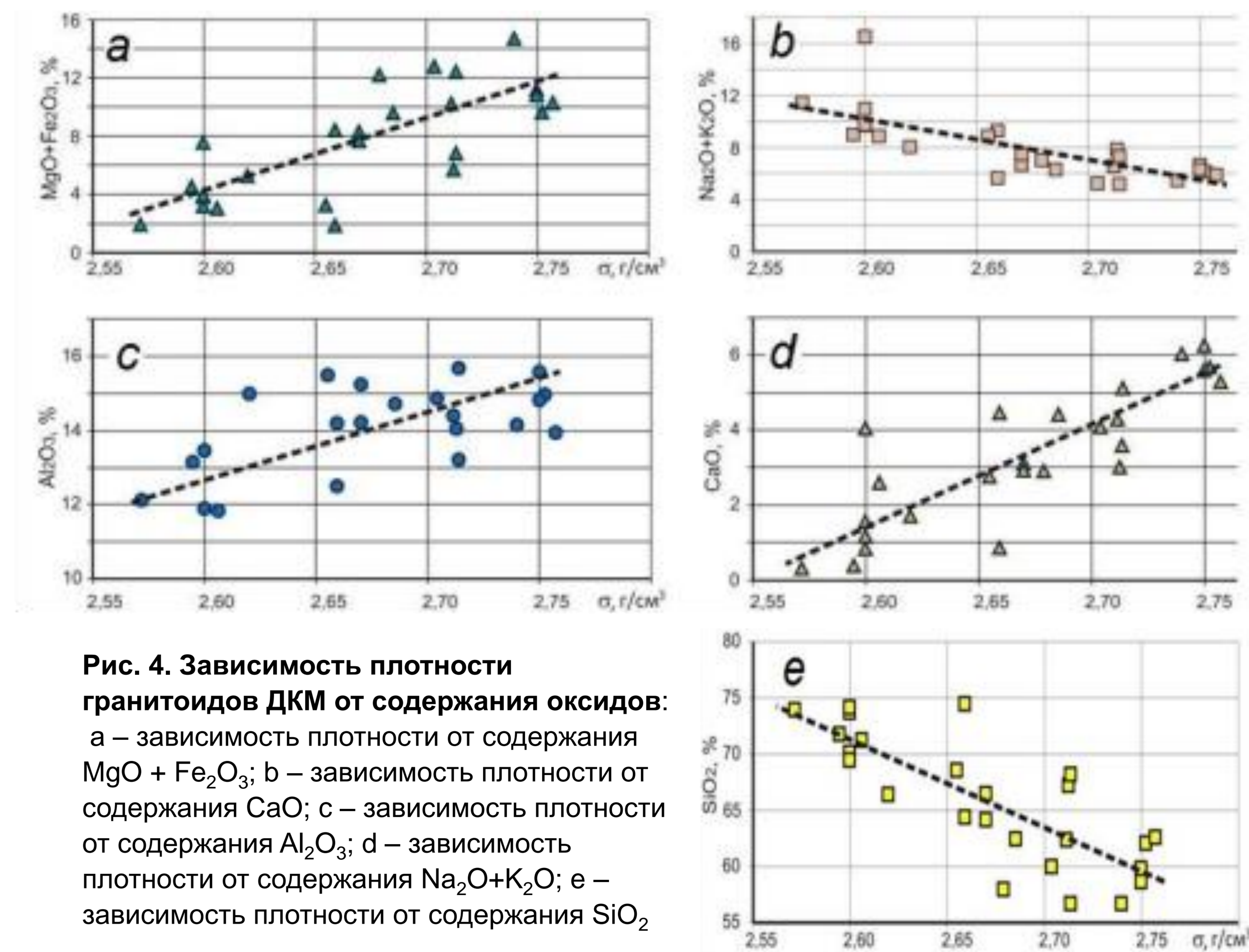


Рис. 4. Зависимость плотности гранитоидов ДКМ от содержания оксидов: а – зависимость плотности от содержания MgO + Fe₂O₃; б – зависимость плотности от содержания CaO; с – зависимость плотности от содержания Al₂O₃; д – зависимость плотности от содержания Na₂O+K₂O; е – зависимость плотности от содержания SiO₂

Тип пород	Б, г/см ³			V _p , м/с			κ · 10 ⁻³ ед. СИ					ρ, Ом·м		
	2,55	2,65	2,75	4200	4300	4400	0,1	0,4	0,7	1,0	1,2	200	300	400
Гранитоиды 1 фазы внедрения	[Bar chart]			[Bar chart]			[Bar chart]					[Bar chart]		
Гранитоиды 2 фазы внедрения	[Bar chart]			[Bar chart]			[Bar chart]					[Bar chart]		

Рис. 5 Петрофизическая модель ДКМ.

Предложенная петрофизическая модель гранитоидов ДКМ может служить основой для применения геофизических методов при глубинных исследованиях, геологическом картировании и поисках полезных ископаемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ненахов В.М., Жабин А.В., Никитин А.В., Бондаренко С.В. Внутреннее строение тектонической зоны северного обрамления Даховского кристаллического массива (Западный Кавказ) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Геология. 2019. №1. С. 5–14. DOI: <https://doi.org/10.17308/geology.2019.1/1686>
2. Ненахов В.М., Жабин А.В., Жаворонкин В.И., Ильин В.В., Чеботарёва Л.С. Вещественные особенности, петрофизические свойства и геодинамические условия формирования гранитоидов Даховского кристаллического массива (Западный Кавказ) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Геология. 2021. № 2. С. 4–21. DOI: <https://doi.org/10.17308/geology.2021.2/3484>
3. Короб В.Н., Кузнецова Ю.В., Ляшенко Н.В. Петрофизические свойства магматических пород Даховского кристаллического массива. Инновационные методики геофизических исследований. – Воронеж: Научная книга, 2018. С.50–54.
4. Жаворонкин В.И., Ильин В.В. Петрофизический облик гранитоидов Даховского кристаллического массива Северо-западный Кавказ). XXI Международная конференция «Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле». Материалы конференции. М.: ИГЕМ РАН, 2020. С.83–86.
5. Объяснительная записка к Государственной геологической карте Российской Федерации масштаба 1:200000. Серия кавказская. Лист L-37-XXXV (Майкоп). Под ред. К.О. Ростовцева. С.-Пб.: 2004. 240 с.

Физические свойства гранитоидов Даховского кристаллического массива

Петротип гранитоидов	Плотность σ, г/см ³		Скорость продольных волн V _p , м/с		Магнитная восприимчивость κ · 10 ⁻³ ед. СИ		Удельное сопротивление ρ, Ом·м		
	min	max	min	max	min	max	min	max	
Гранитоиды 1 фазы	2,67	2,78	2,72	2212	4300	-0,507	0,271	98,38	363,5
				5208		1,581		591,25	
Гранитоиды 2 фазы	2,57	2,67	2,61	2158	4342	-0,430	0,454	71,14	248,2
				5545		1,743		489,72	

Таблица