

САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ООО «НЕФТЕГАЗСЕРВИС САРАТОВ»

# Геологи XXI века

*МАТЕРИАЛЫ*

**XXIII Всероссийской научной конференции  
студентов, аспирантов и молодых специалистов**

**г. Саратов, 7 апреля 2023 года**

Издательство «Техно-Декор»

Саратов-2023

УДК 55(082)  
ББК 26.3я43  
Г36

**Геологи XXI века:** Материалы XXIII Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых специалистов (Саратов, 7 апреля 2023 г.). - Саратов: Издательство «Техно-Декор», 2023 - 62 с.  
ISBN 978-5-907716-09-4

Сборник содержит материалы XXIII Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых специалистов «Геологи XXI века» (7 апреля 2023 года, г. Саратов). Материалы конференции посвящены различным аспектам геологических наук: «Региональная геология и геоэкология», «Стратиграфия и палеонтология», «Минералогия, петрология и геохимия», «Геофизические методы поисков и разведки, математические методы обработки геолого-геофизической информации», «Геология и геохимия горючих ископаемых», «Гидрогеология, инженерная геология и геокриология».

Для широкого круга геологов.  
УДК 55(082)  
ББК 26.3я43

Ответственные редакторы: Пименов М.В., Фомин В.А.  
Редколлегия: Волкова Е.Н., Гончаренко О.П., Гужиков А.Ю., Коробов А.Д.,  
Первушов Е.М.

Организатор конференции: Геологический факультет СГУ

Организаторы конференции выражают искреннюю благодарность  
за участие в публикации сборника материалов  
ООО «Нефтегазсервис Саратов»

ISBN 978-5-907716-09-4

© Геологический факультет СГУ, 2023

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛЕО- И ПЕТРОМАГНИТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОГРАНИЧНОГО ИНТЕРВАЛА МЕЛА–ПАЛЕОГЕНА В ОПОРНОМ РАЗРЕЗЕ СВИТЫ БЕЛОГРОДНИ (САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

**А.А. Корчагин**

Научный руководитель – старший преподаватель Д.А. Шелепов  
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский  
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», геологический  
факультет Саратов, kikhod\_d@mail.ru

## **RESULTS OF PALEO- AND PETROMAGNETIC INVESTIGATIONS OF THE CRETACEOUS–PALEOGENE BOUNDARY IN THE KEY SECTION OF THE BELOGRODNI FORMATION (SARATOV REGION)**

**A.A. Korchagin**

Палеоценовые отложения, широко распространенные на территории Саратовского Правобережья, до сих пор не имеют магнитостратиграфической характеристики, несмотря на актуальность подобных данных для геологии, в том числе для совершенствования региональной стратиграфической схемы палеогена Поволжья [Унифицированная ..., 2015]. С целью частичной ликвидации этого пробела проведено полевое опробование и выполнены лабораторные палеомагнитные исследования стратотипа свиты белгородни (датский ярус), расположенного в береговых обрывах на правом берегу р. Волга, ~ в 300 метрах ниже по течению от бывшего с. Белгородня Воскресенского района. Свита представлена глауконитовыми, песчанистыми, слабоглинистыми, слабоизвестковистыми силицитами, которые, резко выделяясь среди всех литологических разновидностей палеоцена Поволжья, привлекают внимание исследователей более ста лет. Глауконититы белгородни залегают на размытой поверхности мергелей радищевской свиты (маастрихт) и перекрываются опоками нижнесызранской подсвиты (датский ярус) (рис. 1а). Мощность свиты белгородни в стратотипе достигает почти 20 м, но на протяжении 6–7 км как вниз, так и вверх по течению, она быстро сокращается вплоть до полного выклинивания.

В общей сложности в разрезе взяты 50 ориентированных штуфов (~ через каждые 0.5 м мощности), из которых впоследствии выпиливалось по 2–3 кубика с ребрами 2 см для лабораторных палео- и петромагнитных исследований. На тех же самых уровнях по системе «образец в образец» отбирались пробы для микропалеонтологического и литолого-минералогического изучения. Из свиты белгородни взяты образцы с 35 уровней, из радищевской свиты – образец с одного уровня, из нижнесызранской подсвиты – образцы с 14 уровней. В настоящее время по исследуемым отложениям получены палеомагнитные и петромагнитные данные. Во время полевого изучения было проведено детальное геологическое описание разреза.

Магнито-минералогические, термомагнитные исследования выявили во всех образцах только магнитомягкую фазу (магнитное насыщение происходит в полях от 200–300 мТл, а разрушение при 40–50 мТл) (рис. 1б, в), свойственную тонкодисперсному магнетиту, вероятно, входящего в состав глауконитовых зерен.

Вертикальные распределения величины магнитной восприимчивости ( $K$ ) ( $0.7\text{--}35\cdot 10^{-5}$  ед.СИ) и естественной остаточной намагниченности ( $J_n$ ) ( $0.02\text{--}0.35\cdot 10^{-3}$  А/м), их вертикальные распределения обнаруживают отчетливые

закономерности и способствуют дополнительному расчленению разреза. Свита белогродни подразделяется по ряду петромагнитных признаков как минимум на две части (рис. 1а).

Палеомагнитные исследования проводились по стандартной методике [Молостовский, 1997] и заключались в магнитных чистках переменным полем, а также температурой с последующим компонентным анализом ( $J_n$ ). Оба вида магнитных чисток показали одинаковые результаты. В большинстве образцов присутствуют характеристические компоненты намагниченности (**ChRM**) и соответствуют прямой полярности поля, которые выделены по результатам магнитных чисток переменным магнитным полем (до 30–60 мТл, с шагом от 2 до 5 мТл) и температурой (от 100 С° до 400 С° с шагом 50 С°) (рис. 1г).

Большой разброс **ChRM** не противоречит первичности магнитной текстуры, если предположить, что магнитную анизотропию определяют доминирующие в породах аутигенные ферромагнетики, а носителями **ChRM** являются магнетиты, ассоциирующие с аллотигенным глауконитом. Направления **ChRM** соответствуют нормальной полярности геомагнитного поля и статистически неотличимы от направлений, пересчитанных для района исследований из координат стандартных палеомагнитных полюсов для стабильной Европы палеоценового возраста (55–65 млн лет), что является дополнительным аргументом в пользу первичности  $J_n$  [Besse, Courtillot, 2002].

В Шкале геомагнитной полярности [Gradstein et al., 2020] палеоцен, за исключением первой половины датского века, характеризуется в основном обратной полярностью. Поэтому выявленная нами магнитозона прямой полярности, соответствующая свите белогродни и низам нижнесызранской подсвиты, может быть аналогом хрона C29n или C28n, или, скорее всего, их суперпозиции.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23–27–00159, <https://rscf.ru/project/23-27-00159/>.*

#### Литература:

Молостовский Э.А., Храмов А.Н. Магнитостратиграфия и ее значение в геологии / Саратов: Изд-во Саратовского ун-та. 1997. 180 с.

Унифицированная стратиграфическая схема палеогеновых отложений Поволжско-Прикаспийского субрегиона / ред.: М.А. Ахметьев, С.М. Шик, А.С. Алексеев; сост.: Г.Н. Александрова, М.А. Ахметьев, В.Н. Беньямовский и др. // Москва: ФГУП «ВНИГНИ». 2015. 96 с.

Besse J., Courtillot V. Apparent and true polar wander and the geometry of the geomagnetic field over the last 200 Myr // J. Geophys. Res. 2002. V. 107. № 11. P. 1–31.

Gradstein F.M., Ogg J.G., Schmitz M.B., Ogg G. M. Geologic Time Scale 2020. Vol. 2. Amsterdam, Oxford, Cambridge: Elsevier, 2020. 1357 p.

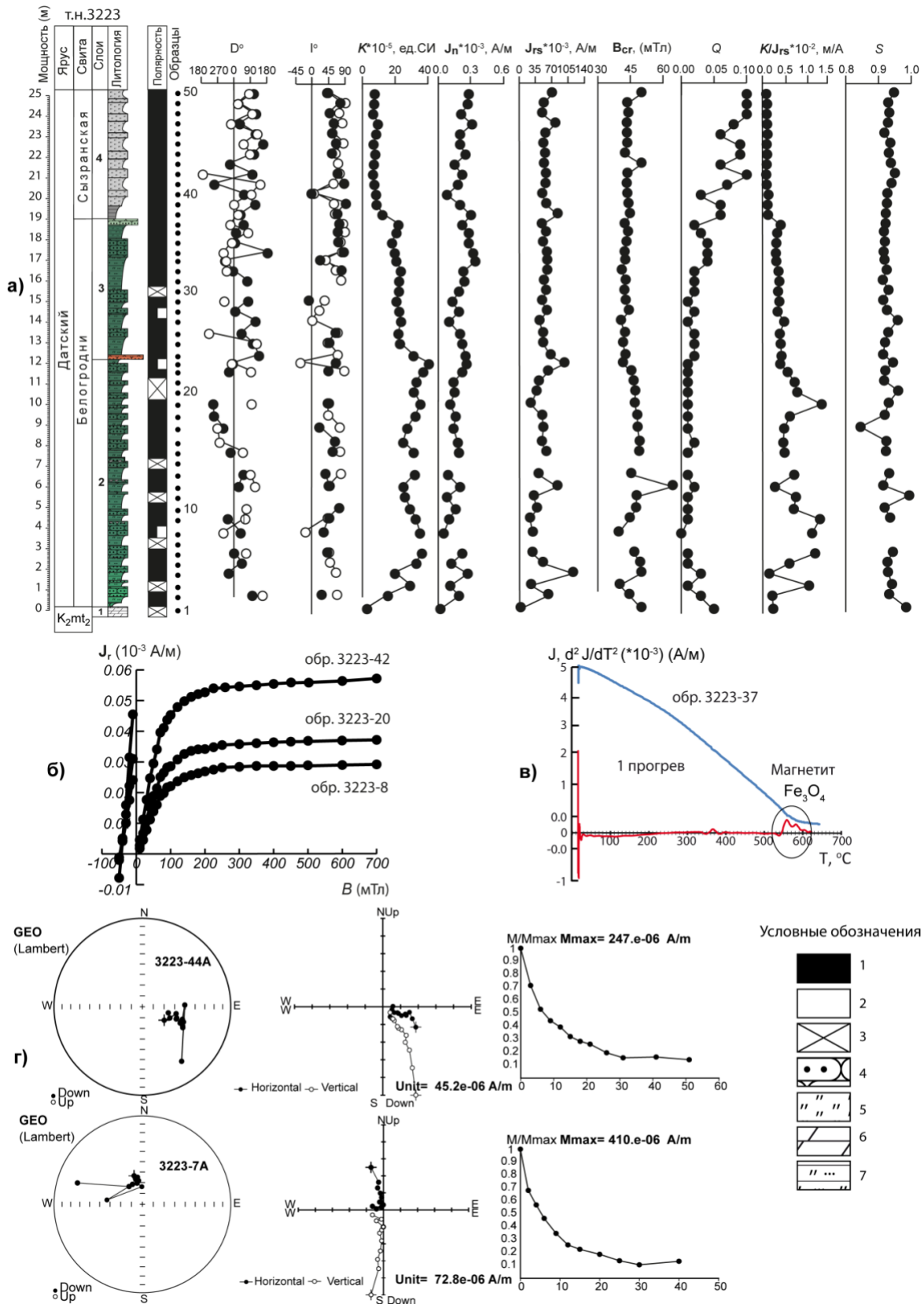


Рис. 1. Магнитостратиграфический разрез стратотипа свиты белгородни (а), данные магнитного насыщения (б) и терромагнитного анализа (в), типичные результаты компонентного анализа (г). Условные обозначения: полярность: 1 – прямая; 2 – обратная, 3 – отсутствие данных; 4 – глауконитит; 5 – силицит (опока); 6 – силицит глинистый; 7 – мергель.

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ**  
XXIII Всероссийской научной конференции  
студентов, аспирантов и молодых специалистов

«ГЕОЛОГИ XXI ВЕКА»

г. Саратов, 7 апреля 2023 года

Компьютерная верстка: Фомин В.А.  
Ответственный за выпуск: Пименов М.В.

ISBN 978-5-907716-09-4



Изд. лиц. ИД № 03472 от 08.12.2000. Подписано к печати 11.04.2023 г.  
Формат А4. Бумага офсетная. Гарнитура Arial.  
Уч. - изд. л. 3,0. Тираж 100. Заказ 33895.

Саратов, Издательство «Техно-Декор»  
ул. Московская, 160  
тел.: (8452) 26-38-48  
sar-print.ru