



Study of Bering Sea gas hydrates with application of AVO-analysis

V.V. Zhigulev

A.V. Savitsky

A.V. Zhigulev

Rosgeologia, JSC «Dalmorneftegeophysica»,

Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

Abstract

The article describes results of gas hydrates studies in the western sector of the Bering Sea and additional ways of identification of gas hydrate lower limit in CDP sections using velocity analysis and AVO data. Peculiarities of changes in dynamics and travel time characteristics of reflections in gas hydrate layer were studied in the areas contacting with vertical emission of gas fluid.

Keywords

Bering Sea, seismic survey, velocity analysis,
gas hydrates, AVO-attributes

For citation: Zhigulev V.V., Savitsky A.V., Zhigulev A.V. Study of Bering Sea gas hydrates with application of AVO-analysis. *Geosystems of Transition Zones*, 2019, vol. 3, no. 1, p. 44–53. (In Russ.).

doi:10.30730/2541-8912.2019.3.1.044-053

Для цитирования: Жигулев В.В., Савицкий А.В., Жигулев А.В. Изучение газогидратов Берингова моря с применением АВО-анализа. *Геосистемы переходных зон*. 2019. Т. 3, № 1. С. 44–53.

doi:10.30730/2541-8912.2019.3.1.044-053

Список литературы

1. Бочарова А.А. *Разработка методики картирования зон распространения газовых гидратов на основе спектрального анализа морских сейсмических данных*. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2013. 25 с.
2. Воскресенский Ю.Н. *Изучение изменений амплитуд сейсмических отражений для поисков и разведки залежей углеводородов*. М.: РГУ нефти и газа, 2001. 68 с.
3. Гинсбург Г.Д., Соловьев В.А. *Субмаринные газовые гидраты*. СПб.: ВНИИОкеангеология, 1994. 193 с.
4. Козлов Е.А. *Модели среды в разведочной сейсмологии*. Тверь: ГЕРС, 2006. 480 с.
5. Макагон Ю.Ф. Природные газовые гидраты: распространение, модели образования, ресурсы // *Рос. хим. журн.* 2003. Т. 47, № 3. С. 70–79.
6. Ampilov Yu.P. *From seismic interpretation to modelling and assesment of oil and gas fields*. Houten, Netherlands: EAGE Publ Europ Assoc. Geoscientists & Engineers, 2010. 274 p.
<https://doi.org/10.3997/9789073781825>
7. Ampilov Yu.P., Baturin D.G. Latest marine geophysical technologies for comprehensive study of natural hydrocarbon reservoirs and monitoring // *Society of Petroleum Engineers – SPE: Russian Oil and Gas Exploration and Production Techn. Conf. and Exhibition, 16–18 Oct., Moscow, Russia, 2012*. P. 2056–2063. <https://doi.org/10.2118/162032-ms>; <https://doi.org/10.2118/162032-ru>
8. Bangs N., Hornbach M., Berndt C. The mechanics of intermittent methane venting at South Hydrate Ridge inferred from 4d seismic surveying // *Earth and Planetary Science Letters*. 2011. Vol. 310. P. 105–112.
<https://doi.org/10.1016/j.epsl.2011.06.022>

9. Diaconescu C.C., Kieckhefer R.M., Knapp J.H. Geophysical evidence for gas hydrates in the deep water of the South Caspian Basin, Azerbaijan // *Marine and Petroleum Geology*. 2001. N 18. P. 209–221.
[https://doi.org/10.1016/s0264-8172\(00\)00061-1](https://doi.org/10.1016/s0264-8172(00)00061-1)
10. Frye M., Shedd W., Boswell R. Gas hydrate resource potential in the Terrebonne Basin, Northern Gulf of Mexico // *Marine and Petroleum Geology*. 2012. N 6. P. 150–168.
<https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2011.08.001>
11. Sain K., Gupta H. Gas hydrates in India: Potential and development // *Gondwana Research*. 2012. Vol. 22, N 2. P. 645–657. <https://doi.org/10.1016/j.gr.2012.01.007>
12. Sloan E.D., Koh A.C. *Clathrate hydrates of natural gases*. N. Y.: CRC Press, 2007. 752 p.
<https://doi.org/10.1201/9781420008494>
13. Thakur N., Rajput S. *Exploration of gas hydrates. Geophysical techniques*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2011. 282 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-14234-5>
14. Veeken P.C.H., Ed. *Seismic stratigraphy, basin analysis and reservoir characterization*. Elsevier, 2007. 509 p. (Handbook of Geophysical Exploration: Seismic Exploration; vol. 37).
[https://doi.org/10.1016/S0950-1401\(13\)70001-6](https://doi.org/10.1016/S0950-1401(13)70001-6)