N E W S
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
SERIES OF GEOLOGY AND TECHNICAL SCIENCES
ISSN 2224-5278
Volume 1, Number 421 (2017), 71 – 78

V. Ja. Zhaimina, M. E. Salmenova

Institute of Geological Sciences named. K. I. Satpayev, Almaty, Kazakhstan

PRODUCTIVE LEVELS FOR THE OIL ACCUMULATION IN THE JURASSIC SEDIMENTS OF THE SOUTH TORGAI OIL AND GAS BASIN

Abstract. On the commercialization of science known since the beginning of the last century. Cushman wrote about the "economic use" of foraminifera correlation with drilling wells on microfauna. This method is still in use is determined by the age of the rocks and stand productive levels in this work for the Jurassic sediments of the South Torgai oil and gas basin. For individual time levels it has been prepared a database of literature. The wells drilled in the Southern Torgai encountered oil bearing horizons, which identified foraminifera and given him age. Levels of productivity are: Lower Jurassic, Toarcian; Lower Jurassic, Toarcian – Middle Jurassic, Aalenian; Middle Jurassic, Bajocian-Bathonian; Upper Jurassic, Kimmeridgian. For productive horizons are marked guidelines complexes of foraminifera, which are listed in the article.

Keywords: science, commercialization, database, oil accumulation, Triassic, Jurassic, Cretaceous, foraminifera, Southern Torgay, well.

УДК 551.762:553.98(574.26)

В. Я. Жаймина, М. Е. Сальменова

Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан

ПРОДУКТИВНЫЕ УРОВНИ НЕФТЕНАКОПЛЕНИЯ В ЮРСКИХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЮЖНО-ТОРГАЙСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО БАССЕЙНА

Аннотация. О коммерциализации науки известно с начала прошлого столетия. Кешмэн писал об "экономическом использовании" фораминифер при корреляции буровых скважин по микрофауне. Этот метод используется до сих пор, определяется возраст пород и выделяются продуктивные уровни, в данной работе для юрских отложений Южно-Торгайского нефтегазоносного бассейна. Для отдельных временных уровней была подготовлена база данных по литературным источникам. В скважинах, пробуренных в Южном Торгае, встречены нефтеносные горизонты, в которых определены фораминиферы и по ним дан возраст. Продуктивными уровнями являются: нижняя юра, тоарский ярус; нижняя юра, тоарский ярус – средняя юра, ааленский ярус; средняя юра, байос-бат; верхняя юра, киммеридж. Для продуктивных горизонтов выделены руководящие комплексы фораминифер, которые приводятся в статье.

Ключевые слова: наука, коммерциализация, база данных, нефтенакопление, триас, юра, мел, фораминиферы, Южный Торгай, скважина.

Введение. Представления о коммерциализации науки появились еще в начале прошлого столетия. Так, труд выходца из России Дж. Кешмэна (Иосифа Кушмана) "Фораминиферы и их экономическое использование" был переведен на русский язык и вышел из печати под редакцией А. В. Фурсенко в 1933 г. [3]. Дж. Кешмэн впервые предложил "новый метод корреляции буровых скважин по микрофауне", который стал широко применяться вначале при нефтеразведочных работах, а затем и при других видах поисковых и геологоразведочных работ. Одним из первых в России его внедрил А.А. Герке в тресте Грознефтеразведка [3].

Этот метод до сих пор широко используется, совершенствуется и расширяется. В данной статье он применен для определения возраста и выделения продуктивных уровней нефтенакопления в юрских отложениях Южно-Торгайского нефтегазоносного бассейна. Определение возраста горизонтов, обогащенных углеводородами, производилось по фораминиферам и спорово-пыльцевым комплексам из скважин, пробуренных на участках Карабулак, Кумколь, Бозинген, Южный Сарыбулак и других.

Прежде чем определять возраст продуктивных уровней была подготовлена база данных наиболее распространенных агглютинирующих фораминифер для отдельных временных срезов (рисунки 1–3).

Установление возраста продуктивных уровней с помощью фораминифер служит косвенным поисковым критерием для обнаружения нефтегазовых месторождений, как конечного результата геологоразведочных работ и этим определяется экономическое использование фораминифер и других органических остатков.

Ниже приведены списки для отдельных временных срезов мезозоя (триаса, нижней юры, нижней-средней юры, средней юры, средней-верхней юры, верхней юры, нижнего мела) по литературным источникам:

В триасе наиболее распространены *Psammosphaera bulla* Voronov, *Frondicularia brizoides* Gerke и *Saccammina arctica* Gerke. Эти формы характерны для верхнего триаса, карнийского яруса. Здесь же присутствуют *Lagenammina, Haplophragmoides, Trochammina* [5, 6, 14, 16].

В нижней юре встречаются - *Thurammina subfavosa* Franke (J_1, верхний тоар), *Trochammina gryci* Tappan, *Spiroloculina sp. A*, *Thurammina subfavosa* Franke, *Trochammina gryci* Tappan (J_1, синемюр), *Saccammina ampullacea* Schleifer, *Saccammina inanis* Gerke et Sossipatrova, *Ammobaculites lobus* Gerke et Sossipatrova, *Ammobaculites strigosus* Gerke et Sossipatrova, *Rhizammina rudis* Kaptarenko (J_1 верхний лейас), *Hyperammina neglecta* Gerke et Sossipatrova, *Hyperammina odiosa* Gerke et Sossipatrova, *Trochammina lapidosa* Gerke, *Trochammina inflata* (Montagu) (J_1 средний лейас), *Jaculella elliptica* (Deecke) – J_1 (средний доггер), *Ammobaculites fontinensis* (Terquem), *Ammodiscus varians* Kaptarenko, *Trochammina sguamataformis* Kaptarenko, *Pfenderella cf. arabica* Redmond, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner, *Thurammina undosa* Bulatova – J_1, тоар, *Rhabdammina aff. abyssorum* M. Sars, *Hyperammina elongata* Brady – J_1, *Praeophthalmidium orbiculare* (Burbach) – J_1, лейас [5, 6, 13, 14, 16].

В нижней-средней юре встречены *Thurammina jurensis* (Franke) – J_{1-2}, тоар-аален, *Planularia minuta* (Bornemann) – J_{1-2}, лейас-доггер [5,6,9,13,14,16].

Для средней юры характерны *Thurammina aff. favosa* Flint, *Trochammina globigeriniformis* (Parker et Jones), *Ammobaculites fontinensis* (Terquem), *Ammobaculites coprolithiformis* (Schwager) - J_2,, *Rhabdammina cylindrica* Glaessner – J_1, J_2 бат-келловей, *Ammobaculites agglutinans* (Orbigny) - J спорадически, J_2 бат-келловей, *Triplasia althoffi* (Bartenstein) - J_2, байос-бат, *Haplophragmoides canariensis* (Orbigny) - J_2, нижний бат, *Paalzovella cf. turbinella* (Gumbel), *Psammospaera fusca* Schulze, *Pseudomarssonella cf. maxima* Redmond, *Ammoscalaria sp.*, *Orbulina aff. universa* Orbigny, *Pfenderella cf. arabica* Redmond, *Riyadhella regularis* Redmond, *Pseudomarssonella cf. maxima* Redmond, *Palaeomiliolina monstruosa* (E.V. Bykova) – J_2, бат-келловей, *Meyendorffina bathonica* Aurouze et Bizon, *Lagena favosa-punctata* Brady – J_2, бат, *Pfenderella sp.* – J_2, *Verneuilinoides aff. tchegemensis* Makarjeva , *Ammopalmula infrajurensis* (Terquem) - J_2, байос, *Praekaraisella vandobensis* Kurbatov – J_2, келловей, *Spiraloconulus cf. perconigi* (Allemann et Schroeder) – J_2, доггер Испании, *Ammodiscus proprius* Jakovleva – келловей, *Kutsevella antiqua* Jakovleva – нижнекелловейский подъярус, *Trochammina pileolae* Startseva – средний-верхний келловей, *Kutsevella calloviensis* Jakovleva – верхний келловей, *Bulbobaculites callosus* Jakovleva – батский ярус – нижнекелловейский подъярус [5, 6, 9, 13, 14, 16].