

SHARIF UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Department of Mechanical Engineering
P.O.Box: 11155-9567, Azadi Ave., Tehran, Iran
Phone: +98(21) 6600 5716 , 6616 5501-2
Fax: +98(21) 6600 0021
<http://mech.sharif.ir>

REVIEW

From a foreign scientific consultant on the dissertation work of the doctoral student of the Kazakh National Research Technical University named after K.I. Satpayev Zhumagulov Almas Serikbaevich on the topic «Geological structure and prospects for oil and gas content of the Middle-Upper Paleozoic deposits of the Tasbulak trough based on geological and geophysical data», submitted for the degree of doctor PhD in educational program 8D07104 – “Oil-gas and ore geophysics»

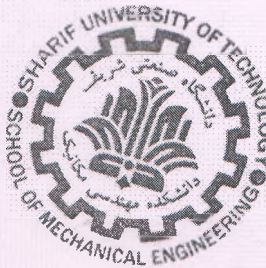
The Doctoral Dissertation of Mr Almas Zhumagulov is devoted to an ongoing quest to find new natural gas resources by revisiting and detailed study of the available data and published work related to the Middle-Upper Paleozoic sediments of the Tasbulak trough of the Shu-Sarysu sedimentary basin. The research carried out in this dissertation is based on a large factual database, which includes stock geological information and scientific works of both the Soviet (from 1930's to 1991) and post-Soviet (after 1991) periods, of which more than 40 are indexed by scientometric databases Scopus and WoS.

The dissertation employs modern software tools for digitization, interpretation and modeling to develop a comprehensive and more realistic 3D model of the Tasbulak trough. To the best of my knowledge, this was done the first time. Using the regional level this work gives a better understanding of the geological structure and the oil and gas potentials of the Middle-Upper Paleozoic deposits. The dissertation identifies the source rocks, reservoir rocks and seal rocks, and explains the conditions for formation of oil and gas. Maps of oil and gas geological zoning were compiled for gas and oil promising structural and formation complexes of the Upper Devonian, Lower Carboniferous and Lower Permian.

The scientific novelty of the research lies in finding new ideas about the structure, formational composition and gas-oil content of deposits of the quasi-platform sedimentary cover of the Tasbulak trough. This is achieved by constructing multidimensional geological models for seven structural and formational complexes. In particular, for the first time, in the Middle-Upper Paleozoic sediments of the southern half of the Tasbulak trough, a large northeast-trending swell was identified, in which the development of carbonate structures (reef type) was predicted.

Some of the theoretical and practical aspects of this work involve the construction of a 3D geological model, digitization of seismic sections (700 linear km), well logs (28,000 linear meters), well data, geological and geophysical data. A comprehensive analysis of the historical and geological factors was carried out together with constructing a 3D model, including paleogeographic settings for the formation of elements of hydrocarbon systems.

The dissertation finds that the formation of hydrocarbon systems in the Middle-Upper Paleozoic deposits of the Tasbulak trough was greatly influenced by the processes of large-amplitude block tectonics, which determined the development of reservoir and screening horizons, an autonomous closed thermodynamic system with isolated centers of hydrocarbon generation and generated mainly gaseous hydrocarbons.



Of practical interest is the conclusion of this dissertation, which substantiates, by analogy with the Kokpansor and Moyynkum troughs, the prospects of three predominantly gas-bearing complexes, which apparently belong to a single Middle-Late Paleozoic oil and gas system: the Upper Devonian in terrigenous reservoirs, overlain by the salt and sulfate-argillite strata of the Upper Famennian; Lower Carboniferous - in carbonate reservoirs overlain by the sulfate-argillite strata of the Upper Serpukhov and Taskuduk formations; Permian subsalt - in terrigenous reservoirs overlain by the salt-bearing strata of the Lower Permian. The new ideas about the structure and geological structure of the Central Tasbulak swell has been formed seems well-reasoned. The concept of the favorable gas and oil potential of Pz2-3 sediments, including carbonate structures (Middle Viséan-Lower Serpukhovian, Lower Carboniferous) is novel.

In conclusion, in my opinion, the results obtained by Mr Almas Zhumagulov are reliable and valid. They are consistent and complement well-known geological and geophysical facts, and are fully supported by analytical studies, geological and geophysical material and well data.

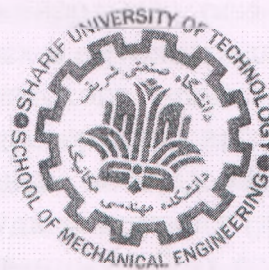
Five scientific papers have been published on the topic of the dissertation, including two articles in international peer-reviewed scientific journals, two articles in scientific publications recommended by the Committee for Quality Assurance in Science and Higher Education of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, and one article in the proceeding of an international conference. The main findings of the research on the topic of the dissertation were repeatedly presented at international conferences, scientific seminars and organizations. These published papers reflect the main conclusions and justifications of the protected provisions.

As a foreign consultant, I believe that the dissertation on the topic "Geological structure and oil and gas potential prospects of the Middle-Upper Paleozoic deposits of the Tasbulak trough based on a complex of geological and geophysical data" represents a complete scientific research, the work was carried out at the proper scientific level, and Mr Almas Zhumagulov deserves to be awarded the scientific degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 8D07104 - "Oil, gas and ore geophysics."

M.T. Manzari (PhD)

M. T. MANZARI

Professor
Sharif University of Technology



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШАРИФА

Факультет машиностроения

Почтовый ящик: 11155-9567, проспект Азади, Тегеран, Иран

Телефон: +98(21) 6600 5716 , 6616 5501-2

Факс: +98(21) 6600 0021

<http://mech.sharif.ir>

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта на диссертационную работу докторанта Казахского Национального Исследовательского Технического Университета имени К.И.Сатпаева Жумагулова Алмаса Серикбаевича на тему «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности средне-верхнепалеозойских отложений Тасбулакского прогиба по комплексу геолого-геофизических данных», представленную на соискание ученой степени доктора PhD по образовательной программе 8D07104 – Нефтегазовая и рудная геофизика»

Диссертационная работа Жумагулова А.С. посвящена продолжающимся поискам новых ресурсов природного газа путем пересмотра и детального изучения имеющихся данных и опубликованных работ, связанных со средне-верхнего палеозоя Тасбулакского прогиба Шу-Сарысуйского осадочного бассейна. Выполненные в диссертации исследования базируются на большой фактографической базе данных, которые включают фондовую геологическую информацию и научные труды советского (до 1991 г.) и постсоветского (после 1991 г.) периодов, опубликованных с 30-х гг. XX века до настоящего времени, из которых более 40 индексируются наукометрическими базами данных Scopus и WoS.

Что касается содержания диссертации, то впервые для Тасбулакского прогиба соискателем по результатам проведённых исследований на региональном уровне с широким применением современного программного обеспечения по оцифровке, интерпретации и моделированию решены задачи по уточнению геологического строения, оценке углеводородных систем и потенциала нефтегазоносности средне-верхнепалеозойских отложений. Дан прогноз по обстановкам формирования нефтегазоматеринских пород, пород-коллекторов и пород-покрышек. Составлены карты нефтегазогеологического районирования по газонефтеперспективным структурно-формационным комплексам верхнего девона, нижнего карбона и нижней перми.

Научная новизна исследований заключается в получении новых представлений о структуре, формационном составе и газонефтеносности отложений квазиплатформенного осадочного чехла Тасбулакского прогиба, в

построении многомерных геологических моделей по семи структурно-формационным комплексам.

В частности, впервые в отложениях среднего-верхнего палеозоя южной половины Тасбулакского прогиба выявлен крупный вал северо-восточного простирания, в пределах которого прогнозируется развитие карбонатных построек (рифового типа).

Безусловно, теоретический и практический интерес вызывают закартированные на количественном уровне на основании построения 3D геологической модели и оцифровки сейсмических разрезов (700 пог. км), каротажных диаграмм (28000 п. м), скважинных и геолого-геофизических данных, глубинное и площадное развитие нефтегазоматеринских пород, экранирующих и коллекторских горизонтов, включая контуры предполагаемых карбонатных построек рифового типа с повышенными ФЕС.

Проведен комплексный анализ историко-геологического фактора совместно со структурными 3D построениями, включая палеографические обстановки формирования элементов углеводородных систем.

Согласно автору, на формирование углеводородных систем в средне-верхнепалеозойских отложениях Тасбулакского прогиба большое воздействие оказали процессы крупноамплитудной блоковой тектоники, определившие развитие коллекторских и экранирующих горизонтов, автономной замкнутой термодинамической системы с изолированными очагами генерации углеводородов и повлиявшие на реализацию органического вещества преимущественно в газообразные углеводороды.

Практически интерес вызывает вывод соискателя, в котором обоснована по аналогии с Кокпансорским и Мойынкумским прогибами перспективность трех преимущественно газоносных комплексов, относящихся, по видимому, к единой средне-позднепалеозойской нефтегазоносной системе: верхнедевонского в терригенных коллекторах, перекрытых солевой и сульфатно-аргиллитовой толщей верхнего фамена; нижнекаменноугольного – в карбонатных коллекторах, перекрытых сульфатно-аргиллитовой толщей верхнего серпухова и таскудукской свиты; пермского подсолевого – в терригенных коллекторах, перекрытых соленосной толщей нижней перми.

Аргументированным выглядит вывод, согласно которому сформированы новые представления о структуре и геологическом строении Центрально-Тасбулакского вала. Обоснована концепция о благоприятном потенциале газонефтеносности отложений Pz2-3, включая карбонатные постройки (средний визе-нижний серпухов, нижний карбон).

В заключении необходимо отметить, что полученные Жумагуловым А.С. результаты являются авторскими, их достоверность и обоснованность не вызывают сомнения. Они не противоречат и дополняют общеизвестные геолого-геофизические факты, в полной мере подкреплены аналитическими исследованиями, геолого-геофизическим материалом и скважинными данными.

По теме диссертации опубликовано 5 научных трудов, в том числе 2 в международных рецензируемых научных журналах, 2 статьи в научных

изданиях, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, 1 статья в материалах международных конференций. Основные положения исследований по теме диссертации неоднократно докладывались на международных конференциях, на научных семинарах и организациях. В опубликованных работах отражены основные выводы и обоснования защищаемых положений.

Как зарубежный консультант считаю, что диссертационная работа на тему «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности средне-верхнепалеозойских отложений Тасбулакского прогиба по комплексу геолого-геофизических данных» представляет собой законченное научное исследование, работа выполнена на должном научном уровне, а Жумагулов А.С. заслуживает присвоения ученой степени доктора философии PhD по специальности 8D07104 – «Нефтегазовая и рудная геофизика».

Манзари М.Т.
Доктор философии (PhD)
/подпись/
Профессор Технологического
университета имени Шарифа

Республика Казахстан, город Алматы.

Девятое апреля две тысячи двадцать четвертого года.

Перевод документа с русского языка на английский язык выполнен переводчиком гражданкой **Айтеновой Мөлдір Бауыржанқызы**, ИИН 910308403625, 08.03.1991 года рождения, место рождения Южно-Казахстанская область.

Қолы: Айша Жетесова Мөлдір Бауыржанқызы

Девятое апреля две тысячи двадцать четвертого года, я, Туртаева Марина Алмасовна, нотариус города Алматы, действующий на основании государственной лицензии № 14014907 от 06 октября 2014 года, выданной Комитетом регистрационной службы и оказания правовой помощи МЮ РК, свидетельствую подлинность подписи переводчика **Айтеновой Мөлдір Бауыржанқызы**. Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

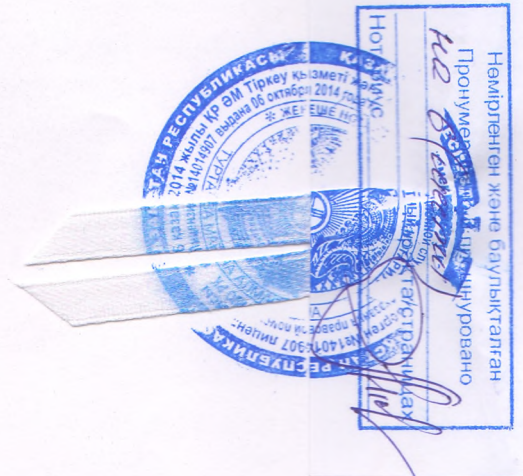
Зарегистрировано в реестре за №: 545

Взыскано: согласно статье 30-1 Закона Республики Казахстан «О нотариате».

Нотариус:



(Handwritten signature of Marina Turtaeva)



ET3606438240409150436A874953

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия