

ОТЗЫВ ЗАРУБЕЖНОГО НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Койшыбаева Адилета Дауреновича на тему:
«Обоснование выбора эксплуатационных объектов и системы утилизации попутного
нефтяного газа на месторождении Кенлык и аналогичных залежи Южно-Тургайской
впадины», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D070800 – Нефтегазовое дело

Диссертационная работа Койшыбаева Адилета посвящена **актуальной научной проблеме** – повышению уровня утилизации попутного нефтяного газа ПНГ на месторождениях Южно-Тургайской впадины за счет выбора эффективных методов его использования.

Современные технологии дают возможность использовать попутный газ в нефтехимии, производстве химических продуктов, получении электро- и теплоэнергии. Утилизация попутного газа является важной экологической деятельностью, так как сжигание или выпускание ПНГ в атмосферу приводит к нарастанию парникового эффекта. Хотя в настоящее время в Казахстане объемы сжигания попутного газа постепенно снижаются, пока еще проще избавляться от него, чем отправлять на переработку. Одним из вариантов полезного использования попутного нефтяного газа является его обратная закачка в пласт. Закачка ПНГ рассматривается как один из методов утилизации газа и повышения добычи нефти. Применение закачки добытого газа осуществляется для поддержания пластового давления, что способствует максимальному извлечению из недр нефти. Способ закачки газа имеет много технических особенностей, которые учитывают состав газа, температурные условия резервуара, его давление. В процессе развития этого способа за рубежом накоплен значительный опыт, который может быть использован при реализации подобных проектов в Казахстане.

На основе экспериментальных исследований было установлено, что закачка ПНГ, дает положительный эффект в виде роста добычи нефти и также является методом утилизации ПНГ. В качестве экономической эффективности предлагается учитывать не только дополнительно добытую нефть, но так же экономию, связанную с сокращением штрафов за выбросы вредных веществ в атмосферу.

В своей работе Койшыбаев Адилет предлагает рассмотреть вопросы, связанные с оценкой эффективности вытеснения нефти и снижения обводненности продукции добывающих скважин с помощью утилизации ПНГ. Для оценки эффективности предлагаемой технологии рассматривалась гидродинамическая модель в программном комплексе Eclipse.

Койшыбаев Адилет проходил научно-исследовательскую стажировку в Лаборатории энергетики и теоретической и прикладной механики (LEMETA) Университета Лотарингии. Во время научной стажировки Адилет Койшыбаев посещал научные семинары LEMETA, изучал публикации результатов зарубежного опыта по обратной закачке ПНГ в пласт. Адилет Койшыбаев с использованием симулятора Eclipse Compositional провел ряд расчетов, чтобы построить соответствующую модель углеводородных флюидов, отвечающих данным по месторождениям Казахстана. Эта модель учитывала свойства газа и нефти, их плотности, давления насыщения и объемные коэффициенты для реального примера месторождения Казахстана, а именно залежи Кенлык. Адилет так же построил структурную гидродинамическую модель со свойствами пласта, адекватными для данного реального случая месторождения. С помощью гидродинамического симулятора Eclipse Адилет Койшыбаев провел множественные численные расчеты и лабораторные исследования по моделированию обратной закачки ПНГ в пласт, которые показали его эффективность.

При выполнении данной работы А. Койшыбаев проявил умение анализировать опубликованные статьи и обзоры с результатами изучаемого метода, показал свое понимание физической и математической формулировки данной сложной гидродинамической проблемы, смог построить модель адекватную реальному резервуару и выполнить численные расчеты, демонстрирующие эффективность данного метода. Он так же освоил термодинамический модуль PVT и показал свои навыки проводить лабораторные исследования на данном программном комплексе, умело использовать полученные данные и четко придерживаться рабочего плана диссертации. Новизна и оригинальность данной работы заключается в применении накопленного опыта в понимании данного метода и построении сложных гидродинамических расчетов к конкретному месторождению Кенлык и аналогичных залежей Южно-Тургайской впадины.

Считаю, что диссертационная работа Койшыбаева А.Д. на тему «Обоснование выбора эксплуатационных объектов и системы утилизации попутного нефтяного газа на месторождении Кенлык и аналогичных залежи Южно-Тургайской впадины» имеет современный научный уровень, отвечает требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки, предъявляемым к докторским диссертациям, и рекомендуется к защите. Ее автору, Койшыбаеву Адилету, может быть присуждена искомая ученая степень доктора философии (PhD) по специальности 6D070800 – Нефтегазовое дело.

Доктор физ.-мат. наук,
Доцент, руководитель департамента
«Инженерия и гидродинамика резервуаров» в ENSG,
Зарубежный руководитель диссертации докторанта



Панфилова И.В.