

**НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ**  
**отдела «Механика жидкости и газа»**  
**за 2016 год**

**Тема: Исследование влияния пограничных слоев на нестационарные процессы при течении гетерогенных жидкостей.**

Научная деятельность отдела «Механика жидкости и газа» посвящена теоретическим, экспериментальным и опытно-промышленным исследованиям в области нестационарных и неравновесных процессов переноса при течении и фильтрации гетерогенных жидкостей и газов в неоднородных средах, а также разработке методов их регулирования в целях применения в промышленных технологиях.

Коллектив отдела представлен 5 научными сотрудниками и 1 лаборантом.

В отчетный период сотрудники отдела осуществляли исследования в рамках утвержденной тематики, публикуя научные результаты в профильных и отраслевых научных журналах, участвуя в международных и республиканских конференциях. Разработанные инновационные методы и способы доведены до уровня промышленного внедрения.

В 2016 году реализованы нижеследующие исследовательские работы.

**Работа 1. Исследования переходных процессов при течении жидкостей в трубах.**

**Исполнители:** член-корреспондент НАН Азербайджана, д.т.н. Гейлани Панахов, к.т.н., доцент Эльдар Аббасов, д.ф.м., доцент Гюльшан Агаева.

Исследованы процессы теплопереноса при течении жидкости в трубах с учетом температурного перепада на стенках трубы круглого сечения. Предложен алгоритм расчета толщины термоизоляционного слоя, обеспечивающего эффективный транспорт углеводородной жидкости с учетом процесса газовыделения.

В рамках исследовательской работы опубликованы следующие статьи:

1. Панахов Г.М., Аббасов Э.М., Агаева Г.Р., Гусейнов В.Г. Практические расчеты тепловой изоляции трубопроводов // Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, № 11, 2015. – С. 32 – 35.

2. Bakhtiyarov S.I., Dennis Siginer, Panahov G.M., Abbasov E.M. The effect of gas evolution on hydraulic characteristics of fluid flow in the pipeline // ASME/IMECE International Mechanical Engineering Congress & Exposition, Phoenix, Arizona, November 11 – 17, 2016. **Thomson Reuters**

3. Панахов Г.М., Аббасов Э.М., Юзбашиева А.О., Расулова С.Р., Гусейнов В.Г. Реологические свойства структурообразующих дисперсных систем // Нефтегазовое дело, Т. 2, № 14, 2016. – С. 133 – 140. **Scopus, РИНЦ**

4. Geylani M. Panahov, Eldar M. Abbasov Wall effects under non-Newtonian fluid flow in a circular pipe // Transactions of NAS of Azerbaijan, Issue Mechanics, 36 (7) (2016).

5. Панахов Г.М., Аббасов Э.М., Исмаилов Ш.З., Гусейнов В.Г. Реологическое поведение структурообразующих дисперсных систем при течении в трубах // Материалы международной научной конференции, посвященной памяти академика А.Х. Мирзаджанзаде Уфа, 16-18 ноября, 2016.

6. Gadjiyev T.S., Aliyev S.A., Panahov G.M., Abbasov E.M. Well Placement as a Method of Oil Field Development Control // Вестник Львовского национального университета им. Ивана Франко. – 2016.

7. Шахвердиев А.Х., Панахов Г.М., Аббасова Н.Н. Влияние физико-химических свойств и обводненности пластового флюида на эффективность газлифта // Нефтяное хозяйство, №12, 2016. **Scopus, Science Index**

**Работа 2. Исследование пульсационного течения и фильтрации на расходные характеристики жидкостей.**

**Исполнители:** член-корреспондент НАН Азербайджана, д.т.н. Гейлани Панахов, д.ф.м. Юзбашиева А.О., Мусеибли П.Т.

В рамках тематики исследовался процесс колебательных возмущений и его влияние на параметры потока, определяющие кинетику изменений структуры и осредненные гидродинамические характеристики.

По итогам исследовательской работы опубликованы следующие статьи:

1. Geylani M. Panakhov, Eldar M. Abbasov, Sayavur I. Bakhtiyarov and Dennis A. Siginer *A Note on the Two-Phase Gas-Oil Flow in a Pipeline* // Journal of Energy Resources Technology, ASME, USA, 2016 (çара qəbul olunub) **Thomson Reuters**

2. Rafael Yu. Amenzadeh, Geylani M. Panahov, Eldar M. Abbasov, Parviz T. Museibli Pulsating flow of two-phase viscous bubbly fluid in an elastic semi-infinite cylindrical tapering tube // Transactions of NAS of Azerbaijan, Issue Mechanics, 35 (7), 22-31 (2016). (çap olunub).

**Работа 3.** Исследование влияния пограничных слоев на переходные процессы.

**Исполнители:** член-корреспондент НАН Азербайджана, д.т.н. Гейлани Панахов, к.т.н., доцент Эльдар Аббасов, д.ф.м., доцент Севиндж Расулова.

Исследуемая тематика посвящена оценке воздействия пограничных слоев при течении углеводородных флюидов.

По итогам исследовательской работы опубликованы следующие статьи:

1. Шахвердиев А.Х., Панахов Г.М., Аббасов Э.М., Абдул Насер Омрани // Теоретические и прикладные аспекты регулирования процессов переноса в пористой среде с целью повышения нефтеотдачи пластов и интенсификации добычи углеводородов // Материалы международной научной конференции, посвященной памяти академика А.Х. Мирзаджанзаде Уфа, 16-18 ноября, 2016 (çар olunub).

2. Гаджиев В.Д., Расулова С.Р., Джафаров Х.Г. Свободное колебание прямоугольного участка неоднородного трубопровода, лежащего

на двухконстантном основании // Нетегфгазовое дело, Vol. 13 (4). 2016. - С. 137-141 (çap olunub). **Scopus, РИНЦ**

3. Расулова С.Р., Юзбеков Р. Учет влияния накопленных повреждений на деформативные свойства материала // Маşınşünaslıq – Machine Science – Машиноведение, 2015, Vol. 4, №1 – С. 42 – 46 (çap olunub).

**Организационный отчет:** Руководитель отдела, член-корреспондент НАН Азербайджана, д.т.н. Гейлани Панахов был награжден серебряной медалью РАЕН имени академика Азада Мирзаджанзаде. Медаль впервые учреждена в память об академике Мирзаджанзаде и вручается за высокие достижения в области естественных наук.

Член-корр. НАН Азербайджана, д.т.н. Гейлани Панахов и к.т.н. Эльдар Аббасов участвовали в формировании и подготовке к выпуску второго номера журнала «Transactions of Azerbaijan National Academy of Sciences».

В отчетный период были продолжены совместные с SOCAR работы, направленные на реализацию реогазохимической технологии воздействия на пласт внутрипластовой генерацией диоксида углерода  $CO_2$  с целью извлечения остаточных запасов нефти на месторождениях нефтяной компании.

Были продолжены исследования нестационарных эффектов при разработке и эксплуатации нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений в рамках проекта «Теоретический и экспериментальный комплекс междисциплинарных проблем геомеханики». Промежуточные результаты исследований были представлены на научном семинаре «Геомеханика» в Институте Геологии и Геофизики.

Завершен исследовательский проект, реализованный по научному гранту на тему «Научные основы разработки новых методов повышения нефтеотдачи пластов глубокозалегающих месторождений углеводородов с осложненными геолого-физическими характеристиками». Результаты работы

представлены соответствующим подразделениям SOCAR и НАН Азербайджана.

26 октября 2016 года руководитель отдела, член-корр. НАН Азербайджана Гейлани Панахов представил доклад на тему «Задачи массопереноса в неоднородных пористых средах и методы их решения».

Сотрудники отдела Гейлани Панахов и Эльдар Аббасов участвовали с докладами на международной научной конференции в Уфимском государственном нефтяном техническом университете» в г. Уфа (РФ).

Член-корр. НАН Азербайджана Гейлани Панахов является руководителем общетехнического семинара при диссертационных советах в Институте математики и механики, а также в Бакинском Государственном Университете (БГУ), членом Дисс. Совета при ИММ НАН Азербайджана. К.т.н Эльдар Аббасов является членом Дисс. Совета FD.02.016 в БГУ и D 01.081 в Институте Геологии и Геофизики НАН Азербайджана.

**Прикладные исследования:** В отчетный период инновационная технология интенсификации добычи нефти была реализована на месторождениях, эксплуатируемых нефтяной компанией «Global Energy». На 4-х добывающих скважинах обеспечен технологический эффект повышения дебита нефти после внедрения разработанного в отделе способа.

Руководитель отдела,

член.корр. НАН Азербайджана

Гейлани Панахов