

При решении поставленной задачи учитывалось, что двухфазные системы обладают сжимаемостью, близкой к сжимаемости газа, и плотностью, почти равной плотности жидкости (такие системы обладают ярко выраженной нелинейностью). Как известно [2], для расчета динамики таких сред, движущихся со сравнительно небольшими скоростями, необходимо применение газодинамических методов. Однако наличие газовых включений порождает сильную дисперсию звука. В этом случае методы традиционной газовой динамики не дают удовлетворительных результатов, а применяются методы нестационарной газодинамики.

ЛИТЕРАТУРА:

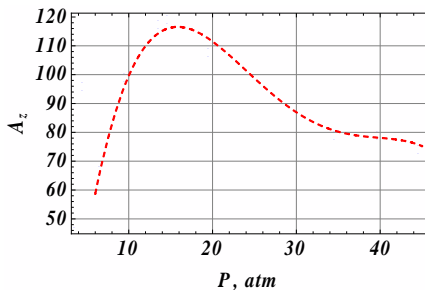
1. Коляда, Ю. Возбуждение упругих импульсов мощными плазменными сгустками в акустическом волноводе / Ю. Коляда, В. Федун // Вопросы атомной науки и техники. Серия: Плазменная электроника и новые методы ускорения (6). - 2008. - №4. - С.260-263.
2. Накоряков, В. Е. Волновая динамика газо- и парожидкостных сред / В. Е. Накоряков, Б. Г. Покусаев, И. Р. Шрейбер.— М.: Энергоатомиздат, 1990.— 248 с.

ОПТИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ЭНЕРГИИ ПЛАЗМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ С УСТЬЯ К ЗАБОЮ СКВАЖИНЫ

В.И. Федун, ст. преподаватель кафедры физики, ГВУЗ, ПГТУ

Генерация акустических полей в жидкости при помощи инъекции плазменного сгустка, впервые описана в [1], когда упругие импульсы возбуждались в открытом пространстве. Но для решения проблем, возникающих при интенсификации добычи жидких углеводородов, такие генераторы колебаний необходимо размещать на устье наполненных флюидом скважин. Реализация такого метода интенсификации ставит ряд научных и практических задач, одной из которых является определение оптимального значения такого параметра, как давления жидкости на устье при передаче энергии плазменного образования с устья к забою скважины и благоприятного воздействия на продуктивный пласт.

Эта задача решалась с помощью акустических методов. С помощью сейсмодатчика GS-20DX регистрировались возмущения в жидкости по вызванным ими колебаниям устья скважины.



При генерации импульса осциллограмма таких колебаний, имеет форму несколько отличную от затухающей синусоиды. Колебания устья, вызванные отраженной от забоя волной, имеют форму волнового пакета. Обработка этих сигналов позволяет оценить передаваемый забоя импульс силы упругой волны kA_z . На графике приведена зависимость импульса силы kA_z (в относительных единицах) от давления P жидкости на устье скважины.

Анализ этого графика показывает, что воздействие на призабойную зону пласта по предлагаемому методу желательно проводить при значениях давления в жидкости на устье скважины, которые принадлежат интервалу от 10 до 25 атм.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Коляда, Ю. Генерация акустических полей при инъекции плотных плазменных сгустков в жидкость // Доклады национальной академии наук Украины. – 1999. - №6. - С.91-95.

ИЗМЕНЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СКВАЖИННОЙ ЖИДКОСТИ И ПРОНИЦАЕМОСТИ ПРИЗАБОЙНОЙ ЗОНЫ ПРИ МНОГОКРАТНЫХ ГИДРОУДАРАХ

В.И. Федун, ст. преподаватель кафедры физики, ГВУЗ, ПГТУ

Инъекция плазменного сгустка в жидкость, которой заполнена скважина, приводит не только к генерации акустических полей в скважине - волноводе, но также может привести к изменению свойств, как среды распространения (скважинной жидкости), так и характеристик акустической нагрузки волновода (призабойной зоны пласта).

В данной работе представлены результаты таких изменений, вызванных гидроударом, полученного с помощью импульсного плазменного гидроакустического излучателя [1] при многократной инициации импульсного электрического разряда.

На изменение акустических свойств скважинной жидкости указывают результаты акустических измерений, которые осуществлялись на дневной поверхности скважины с помощью сейсмодатчика GS-20DX.

При генерации импульса осциллограмма колебаний, имеет форму несколько отличную от затухающей синусоиды. На графике приведена зависимость амплитуды

