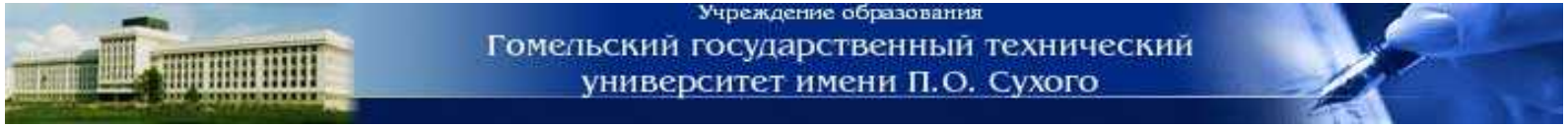


ТЕХНОЛОГИЯ КАВИТАЦИОННО-ИМПУЛЬСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ НЕФТЕДОБЫЧЕ

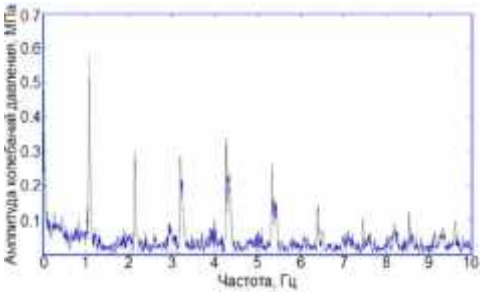
Кавитационный смеситель

Назначение: комплекс технических средств для кислотноимпульсной обработки нефтедобывающих скважин, включающий конструкции гидродинамических пульсаторов на основе кавитации и гидродинамический смеситель для получения водонефтяных и нефтекислотных мелкодисперсных эмульсий

Описание: *интенсификация притока нефтяных скважин.* Оборудование, за счёт использования энергии потока рабочей жидкости, позволяет создавать устойчивую кавитацию в интервале воздействия. При схлопывании кавитационных пузырьков у входа в поровый канал возникает эффект «фокусировки» ударной микроволны, пробивающей кольматирующие тромбы, что способствует очистке прискважинной зоны пласта.

Приготовление мелкодисперсных водонефтяных и нефтекислотных эмульсий. Для гидравлического диспергирования в конструкции смесителя применены центробежные форсунки. Высокая степень дисперсности полученных составов достигается за счет пульсаций давления вследствие эффекта кавитации

Область применения: нефтегазовая промышленность, интенсификация притока и повышение нефтеотдачи пластов, приготовление составов для интенсификации притока скважин и жидкостей глушения



Амплитудно-частотная характеристика пульсаций давления на выходе из смесителя

Микроскопическое изображение нефтекислотной эмульсии

Достигаемые эффекты:

- разжижение глинистых включений, ослабление и разрушение взаимных связей между частицами кольматирующих материалов,
- уменьшение блокирующего влияния фаз – воды, нефти и/или газа, водонефтяных эмульсий,
- высокая степень и глубина очистки ПЗП, восстановление её проницаемости,
- разрушения и очистка скважин от гидратных пробок и соле- и парафиноотложений
- получение рабочих эмульсий с равномерным распределением и малым размер дисперсной фазы
- длительный период стабильности эмульсии с возможностью её регулирования

Численное моделирование многофазного течения с учетом кавитации

Устройства прошли стендовые и промысловые испытания и используются на месторождениях РУП «ПО «Белоруснефть» для повышения нефтеотдачи

Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого, БелНИПИнефть, Лаборатория интенсификации добычи нефти
Контактный телефон: +375 29 733 14 11. E-mail: vmtkachev@gstu.by