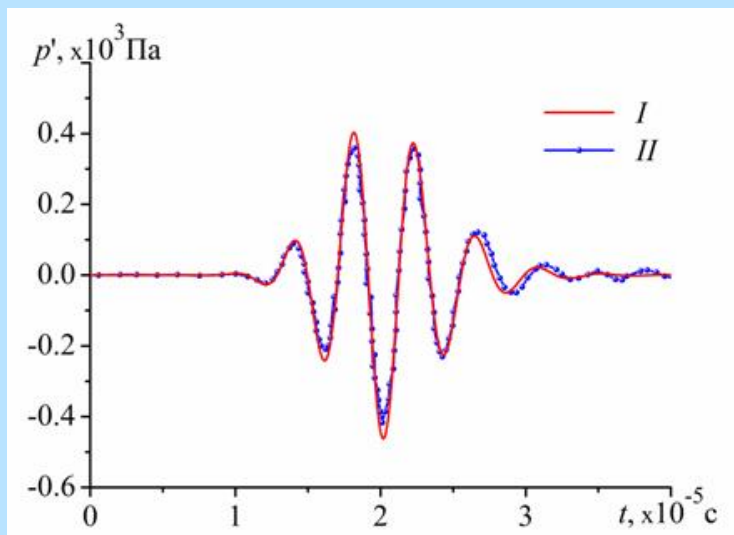


Зависимость времени осаждения газозвеси от степени заполнения трубы на первой собственной частоте $\nu = 182$ Гц при амплитуде смещения поршня $l=0.15$ мм.

Экспериментально исследованы особенности осаждения полидисперсной газозвеси при различной степени заполнения закрытой трубы в режиме перехода к ударным волнам на первой собственной частоте. Обнаружен немонотонный характер зависимости времени осаждения газозвеси от степени заполнения трубы, что связано с образованием вторичного течения в виде тороидальных вихрей. Определено, что наименьшее время осаждения газозвеси имеет место при заполнении трубы наполовину. Показано ускорение осаждения газозвеси в сотни раз по сравнению с естественным осаждением.

Руководитель чл.-корр. РАН Губайдуллин Д.А.

1. Губайдуллин Д.А., Зарипов Р.Г., Ткаченко Л.А., Шайдуллин Л.Р. // Теплофизика высоких температур, 2017. № 3.
2. Губайдуллин Д.А., Зарипов Р.Г., Ткаченко Л.А. // Доклады академии наук, 2017. № 3.
3. Губайдуллин Д.А., Зарипов Р.Г., Ткаченко Л.А., Шайдуллин Л.Р. // Теплофизика высоких температур, 2018. №1.

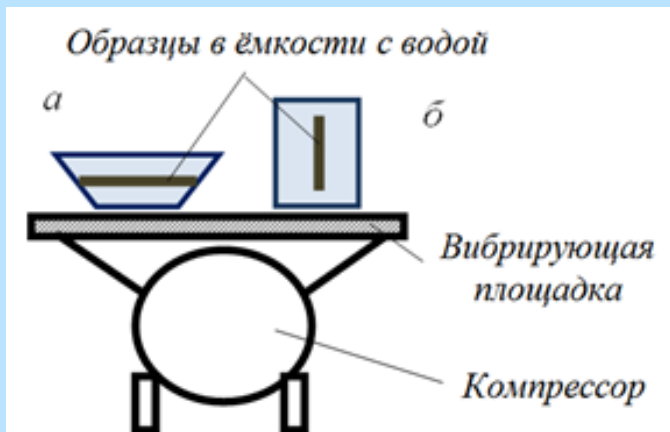


Импульс давления с основной частотой 0.25МГц, прошедший через трехслойную преграду с пузырьковым слоем; *I* – результаты расчета, *II* – экспериментальные данные (V.Leroy et al // JASA. 2008. No. 4).

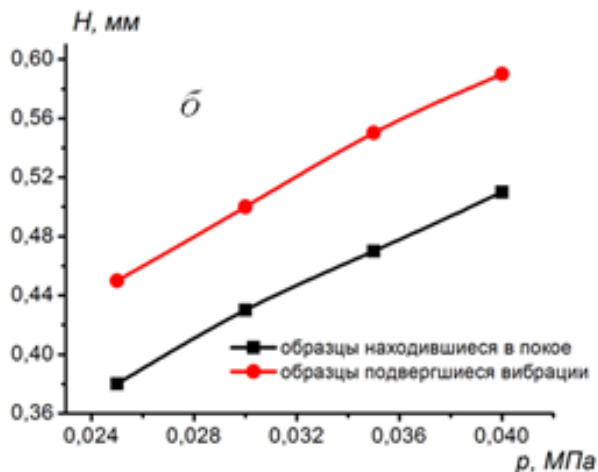
Развита теория распространения акустических волн в смеси жидкости с полидисперсными парогазовыми и газовыми пузырьками. Изучено влияние теплофизических свойств фаз, межфазного теплообмена, примесей в виде твердых частиц на дисперсию и диссипацию возмущений. Показано, что разработанная теория может уверенно использоваться для расчета искажения акустического сигнала при его взаимодействии с многослойными средами, содержащими слои пузырьковой жидкости.

Руководитель чл.-корр. РАН Губайдуллин Д.А.

1. Губайдуллин Д.А., Федоров Ю.В. // Известия РАН. МЖГ, 2018. № 2.
2. Губайдуллин Д.А., Федоров Ю.В. // Акустический журнал, 2018. №2.
3. Губайдуллин Д.А., Федоров Ю.В. // Теплофизика высоких температур, 2018. №2.
4. Нигматулин Р.И., Губайдуллин Д.А., Никифоров А.А. // Доклады Академии наук, 2017. №4.



Размещение образцов на вибрирующей площадке



Графики «давление p - прогиб H »

Экспериментально исследовано влияние вибрации на коррозионный износ тонкостенных стальных элементов в водной среде.

Установлено, что вибрация способствует более быстрому разрушению защитного пассивирующего слоя, образуемого в процессе коррозии, и тем самым способствует ускоренной коррозии. Эффект необходимо учитывать при проектировании и эксплуатации металлических конструкций, особенно транспортных средств и трубопроводов, взаимодействующих со средой и испытывающих вибрацию, для защиты от коррозионного разрушения.

Руководитель д.т.н. Якупов Н.М.

1. Якупов Н.М., Якупов С.Н. // Доклады академии наук, 2018. №6.
2. Якупов С.Н., Якупов Н.М. // Материалы Международной конференции «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов» М.: ИМЕТ РАН, 2017.
3. Якупов С.Н., Якупов Н.М. // Материалы МНТК «ИМТОМ-2017». Ч.1. Казань: 2017.