

## Материалы по статье

<p>Заглавие / Title</p>	<p>Динамика локализованного импульса в пузырьковой жидкости</p> <p>Dynamics of the localized pulse in bubbly liquid</p>
<p>ФИО авторов (полностью и инициалы) / Full name and initials of authors</p>	<p>Гималтдинов Ильяс Кадирович, И.К. Галимзянов Марат Назипович, М.Н.</p> <p>Gimaltdinov Ilyas Kadirovich, I.K. Galimzyanov Marat Nazipovich, M.N.</p>
<p>Аннотация / Abstract</p>	<p>Представлены результаты исследований по динамике двумерных волн в пузырьковой жидкости, реализующихся из-за локализованного удара по границе пузырьковой жидкости.</p> <p>The results of the researches in dynamics of two-dimensional waves occurring through a localized impact along the boundary in a bubbly liquid are presented.</p>
<p>Авторский реферат на английском языке (от 500 слов — приблизительно одна страница шрифтом 10pt) с переводом на русский язык (авторский реферат — это независимая информация о статье; он должен быть написан качественным английским языком, развёрнуто отражать основное содержание статьи и результаты исследований, описывать следующие пункты, возможно в выделенном виде: цель / purpose; методы / methodology; результаты / findings; выводы / originality/value)</p>	<p><b>Цель:</b> Численное исследование распространения двумерных волн в водовоздушной пузырьковой жидкости.</p> <p><b>Методы решения:</b> В качестве численного метода для решения системы дифференциальных уравнений в частных производных была выбрана конечно-разностная схема, основанная на использовании метода Эйлера, записанная в переменных Лагранжа.</p> <p>В <b>результате</b> исследования установлено, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При эволюции в однородной пассивной пузырьковой жидкости колоколообразного по поперечной координате импульса, его затухание определяется не только диссипацией энергии в пузырьковой жидкости, но и двумерным растеканием. Передний фронт более «широкого» по поперечной координате импульса имеет вид уединенной волны, а остальная часть распространяется как пакет волн, имеющий пульсационный характер, более «тонкий» сигнал распространяется как подковообразный пакет волн.</li> <li>2. При воздействии на пузырьковую жидкости плоским ударником с параболическим профилем по поперечной координате установлено, что за счет двумерных эффектов происходит фокусировка волны вдоль линии симметрии.</li> </ol> <p><b>Problem:</b> Numerical study of two-dimensional waves propagating in water-air bubble liquid.</p> <p><b>Methods:</b> Finite-difference scheme based on the Euler method</p>

	<p>written in Lagrangian variables was used for solving a system of partial differential equations.</p> <p>In a study was <b>determined</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. During bell-shaped (with respect to the transverse coordinate) wave pulse evolution in bubbly liquid its decay determined not only by energy dissipation in the media but also by two-dimensional spreading. The long pulse forms a single leading wave with wave packet of pulsating pattern, the short pulse propagates as horseshoe-shaped wave packet.</li> <li>2. In the bubble media under the flat plunger impact of parabolic form focusing of the wave along the symmetry line occurs due to two-dimensional effects.</li> </ol>
<p>Ключевые слова / Keywords (до 7 слов или словосочетаний)</p>	<p>нелинейные волны, ударные волны, пузырьковая жидкость, пузырьки</p> <p>nonlinear waves, shock waves, bubble liquid, bubbles</p>
<p>Информация об источниках финансирования и благодарности / Funding and other acknowledgement information (при наличии)</p>	<p>Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 14-01-97004-р_поволжье_a), Программы Фонда фундаментальных исследования ОЭММПУ РАН (проект ОЭ–13) и Программы Фонда фундаментальных исследований Президиума РАН (проект П–21).</p> <p>Project supported by the Russian Foundation for Basic Research (Grant Nos. 14-01-97004-r_povolj'e_a), Program by Foundation for Basic Research Department of Energy, Engineering, Mechanics and Control Processes RAS (OE-13) and Program by Foundation for Basic Research of Presidium RAS (P-21).</p>