

6. N. Sidgwick, N. Bayliss. The parachor of co-ordinated hydrogen in the ortho-substituted phenols J. Chem. Soc., 1930, 2027—2035.
7. A. Weisler. Sound velocity and the temperature change of molecular association in water. J. Chem. Phys., 1947, 15, 210—211.
8. А. Е. Луцкий. О свободном объеме жидкостей. Ж. физ. химии, 1956, 30, 487—491.
9. А. Е. Луцкий. Плотность жидкостей. Ж. физ. химии, 1954, 28, 204—212.

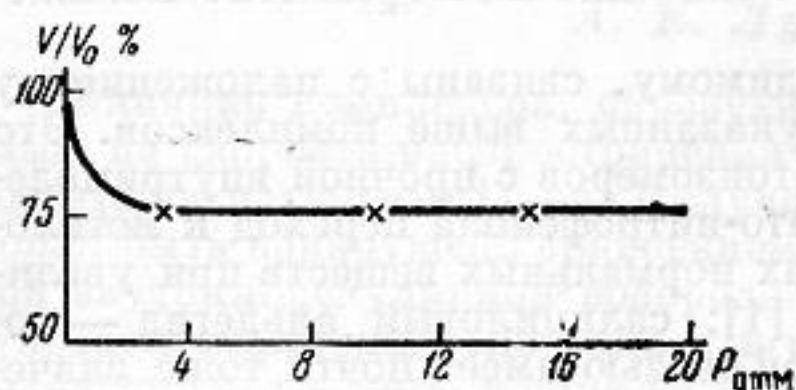
Харьковский политехнический
институт им. В. И. Ленина

Поступило в редакцию
12 июля 1959 г.

О ВЛИЯНИИ ВЫСОКИХ ВНЕШНИХ ДАВЛЕНИЙ НА РАЗРУШЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПРИ ЗВУКОВОЙ ОБРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ

В. О. Мальченко, И. А. Уткин

Согласно существующим представлениям при ультразвуковой (звуковой) обработке твердых тел разрушение материала происходит в результате комплексного воздействия кавитационных явлений и долбящего действия абразива. Во Всесоюзном научно-исследовательском институте методики и техники разведки (ВИТР) данный метод разрушения твердых тел предполагалось использовать для отбора образцов горных пород с больших глубин при гидростатических давлениях, достигающих 20 и более атмосфер.



Зависимость изменения скорости звукового бурения от внешнего давления

В этом случае скорость разрушения по сравнению с ее значением при атмосферном давлении должна уменьшиться за счет ослабления или полного исчезновения диспергирующего действия кавитационных процессов. Для изучения влияния внешнего давления на скорость акустической эрозии и выявления удельного веса эрозионно-кавитационных процессов при бурении звуковыми магнитострикционными вибраторами была разработана и изготовлена специальная барокамера, позволяющая создавать давления до 30 атм.

Опыты по эрозионному разрушению горной породы в барокамере проводились на мраморе. Для бурения был использован трубчатый магнитострикционный вибратор, возбуждаемый на частоте 2450 гц. В качестве абразива применялся термокорунд со средней крупностью зерна 0,30 мм. Абразив засыпался перед началом опыта под наконечник вибратора в количестве 1000 мг. Давление в камере изменялось от 0 до 20 атм с интервалами в 5 атм.

Результаты опытов приведены на фигуре.

Из фигуры следует, что по мере роста внешнего давления скорость бурения магнитострикционным вибратором уменьшается. При давлении 5 атм величина скорости бурения уменьшалась на 20%. Дальнейший рост внешнего давления никакого влияния на скорость акустической эрозии не оказывает.

Это дает основание сделать вывод, что при акустическом долблении прирост скорости за счет кавитационного разрушения невелик и не превышает 20% от общей скорости бурения.

Всесоюзный н.-и. институт
методики и техники разведки
Ленинград

Поступило в редакцию
28 мая 1959 г.

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРАХ НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД ПРИ РАСПРОСТРАНЕНИИ ЗВУКОВЫХ ВОЛН

И. А. Ратинская

В работе [1] была поставлена задача о нахождении эффективных значений плотности и скорости звука в «микронеоднородной» среде, образованной идеальной жидкостью с вкраплениями в виде шариков, расположенных в узлах кубической решетки. Однако при решении задачи был допущен ряд ошибок, в связи с чем результаты расчета являются неверными. Ошибки сводятся к следующим пунктам.