

вследствие значительного выделения в них тепла. В описываемых экспериментах максимальные градиенты наблюдаются на границе взаимодействия высокоскоростного и низкоскоростного потоков. Предположение о переносе вещества в газовой фазе в некотором смысле подтверждается равномерным покрытием изотопом образовавшегося канала. В условиях течений с большими градиентами испарение материала может происходить в тонких поверхностных слоях частиц;

3) тем, что на перенос вещества в ампуле, по-видимому, существенное влияние может оказать воздух, сжимаемый вместе с порошком.

Для окончательного ответа на вопрос о механизме переноса вещества при ударном сжатии необходимы дополнительные исследования.

Авторы выражают благодарность за помощь в проведении экспериментов *Ш. А. Акимову* и *В. М. Тартаковскому*.



Рис. 4. Фотографии, полученные автордиографическим методом с образцов, изготовленных в ампуле без нижней пробки.

Поступила в редакцию
2/VIII 1974

ЛИТЕРАТУРА

1. С. С. Бацанов, А. А. Дерибас. НТПГВ, 1965, 1, 1.
2. Г. А. Адауров, А. Н. Дремин и др. ФГВ, 1967, 3, 2.
3. А. М. Ставер. В кн.: 1-st Intern. Symposium on Explosive Cladding. Marianske-Lazne, 1970. Pardubice — Semtin, 1971, 343—351.
4. А. Я. Абрамов, Л. И. Кононович. Завод. лаб., 1958, 24, 8.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПОВОДУ СТАТЬИ «СЕРИЯ ВОЛИ СЖАТИЯ ЗА ДЕТОНАЦИОННЫМ ФРОНТОМ»¹

П. А. Уртьев

(Калифорнийский университет, Калифорния, США)

Авторы рассматриваемой статьи наблюдали серию волн сжатия за детонационным фронтом, отличающуюся от колебаний в многофронтной детонации, приведенных в [1]. Было также замечено, что эти волны серии отличаются от самоподдерживающихся вторичных волн, которые:

¹ А. А. Васильев, Т. П. Гавриленко, М. Е. Топчян. ФГВ, 1973, 9, 1, 144.

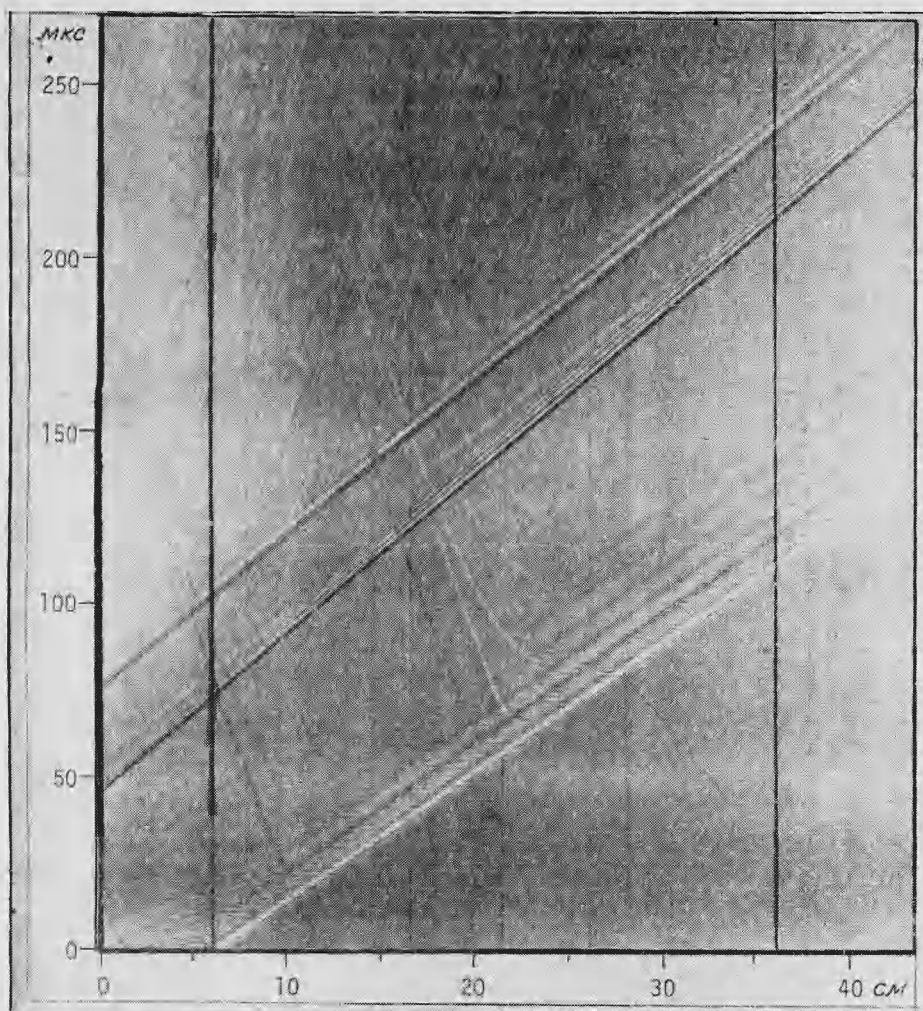


Рис. 1. Шлифен-фотография полностью сформировавшейся детонационной волны в стехиометрической смеси водорода с кислородом при начальном давлении 1 атм и комнатной температуре в прямоугольной трубе размером $1 \times 0,5$ дюйма.

по мере распространения замедляются и не связаны с идущим впереди стационарным детонационным фронтом. Причины возникновения серии остались неясны авторам, и они заключили, что появление этих волн может быть связано с какими-то реакциями, имеющими место за поверхностью Чемпена — Жуге, и что энергия для поддержки этих волн поступает от процессов рекомбинации.

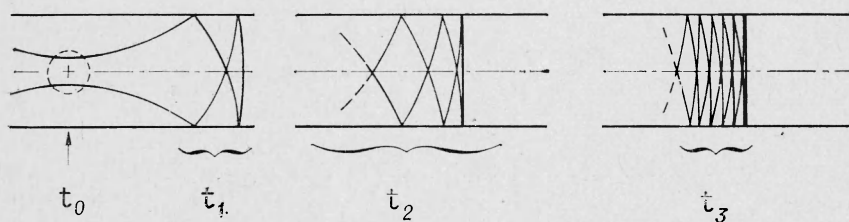


Рис. 2. Схема возникновения волн сжатия при многократном отражении сферической волны, возникающей при инициировании детонации; t_i ($i=0, 1, 2, 3$) — различные моменты времени после инициирования.

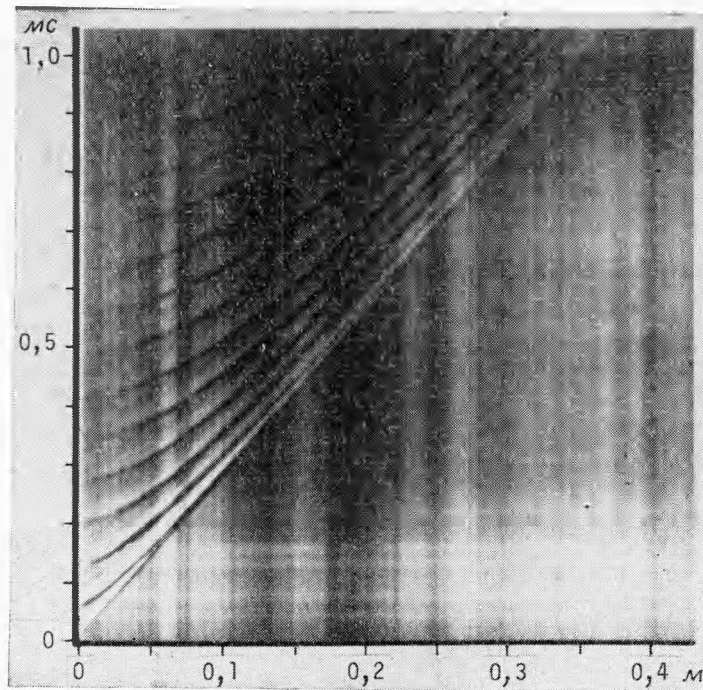


Рис. 3. Шлирен-фотография колебаний в воздухе, вызванных искровым разрядом в детонационной трубе размером 1×0,5 дюйма.

Идентичная серия волн сжатия наблюдалась автором данной заметки при исследовании инициирования детонации [2], как это показано на рис. 1. Возникновение этих волн связано с инициированием, т. е. они возникают там, где процесс начинает быть детонационным. Если за начало детонации, как это часто делается, принимать точечный взрыв, то образовавшаяся сферическая волна должна распространяться как вперед, так и отражаться от стенки, обуславливая возникновение волн сжатия за детонационным фронтом, которые образуют упорядоченную последовательность, приведенную на рис. 2.

Тот факт, что эти волны не связаны с реакциями за плоскостью Чепмена — Жуге, виден из рис. 3, где та же самая последовательность волн сжатия формируется и распространяется за ударным фронтом, полученным при искровом разряде в трубе, заполненной воздухом.

Поступила в редакцию
10/XI 1974

ЛИТЕРАТУРА

1. D. H. Edwards, G. T. Williams and B. Price. "Pressure Measurements on Detonation Waves in Hydrogen — Oxygen Mixtures", in *Les Ondes de Detonation*, Colloq. intern. Centre Rech. scient., 1962, p. 249.
2. P. A. Urtiew. Experimental Study of Wave Phenomena Associated with the Onset of Gaseous Detonation. Ph. D. Thesis, Rept. No. AS-65-1, University of California, Berkeley, 1965.