

Связь скорости детонации с кривизной фронта детонационной волны ВВ ТАТБ

И.А. Ахлюстин, О.В. Костицын, Ю.А. Беленовский, Е.Б. Смирнов,
К.М. Просвирнин, К.М. Мирошкин, В.Н. Щербаков, А.Ю. Гармашев

РФЯЦ-ВНИИТФ, г. Снежинск, Россия

СХЕМА УСТАНОВИВШЕЙСЯ ДЕТОНАЦИИ В ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ ЗАРЯДЕ

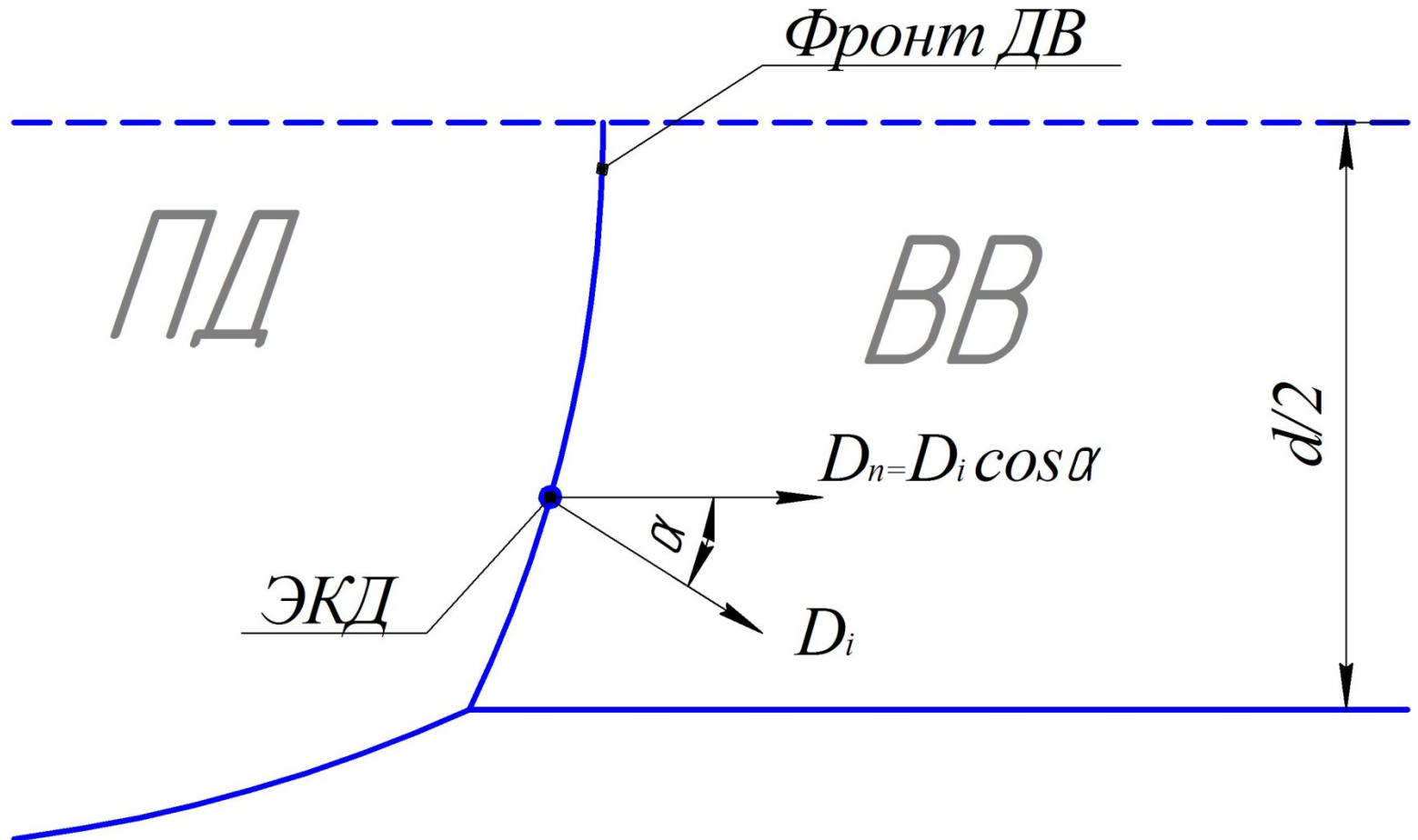
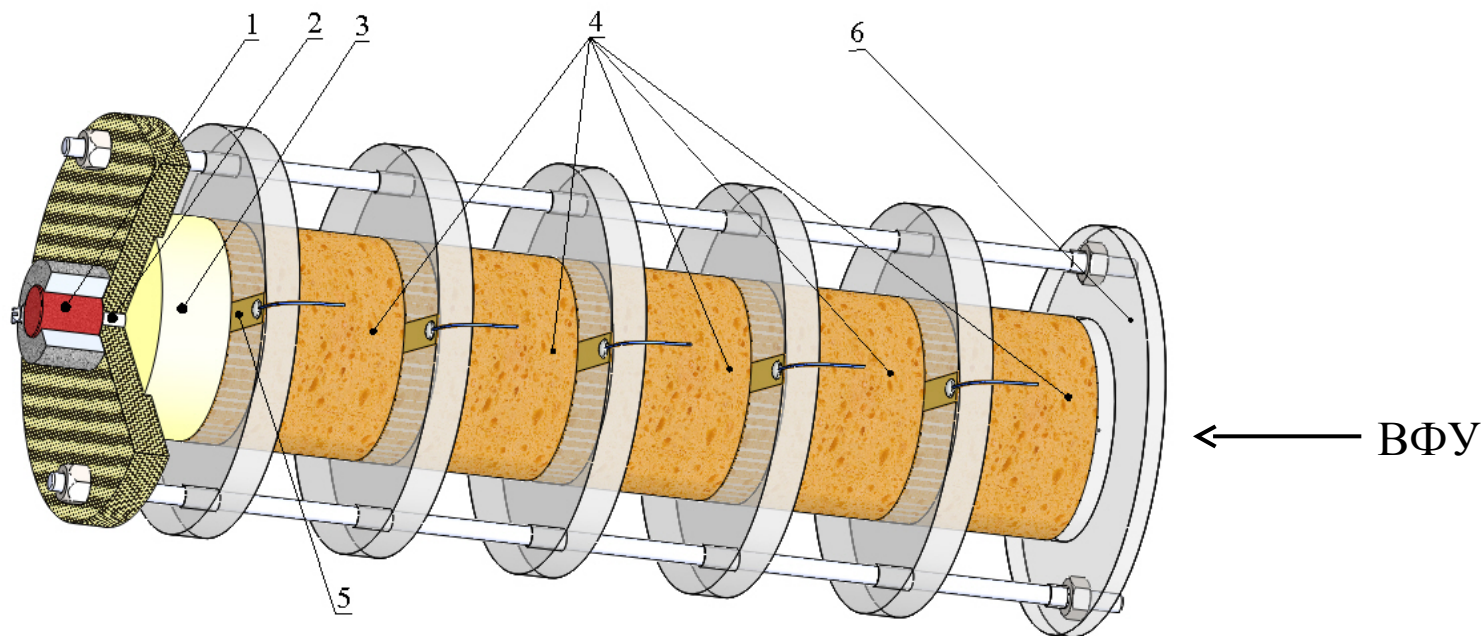
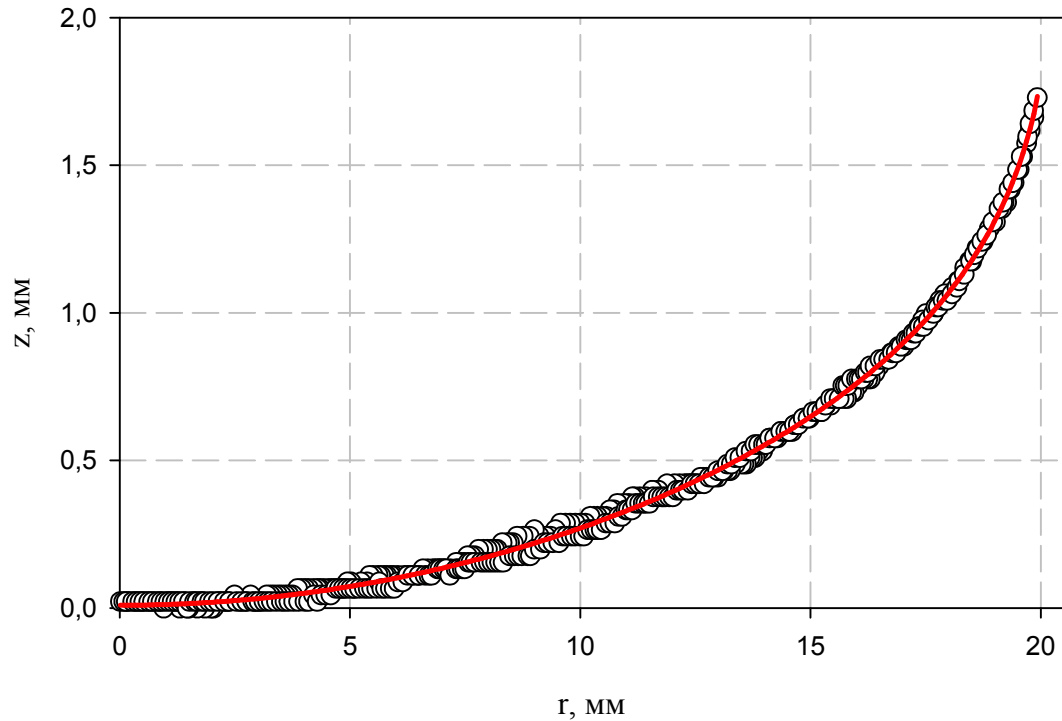


СХЕМА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО УЗЛА

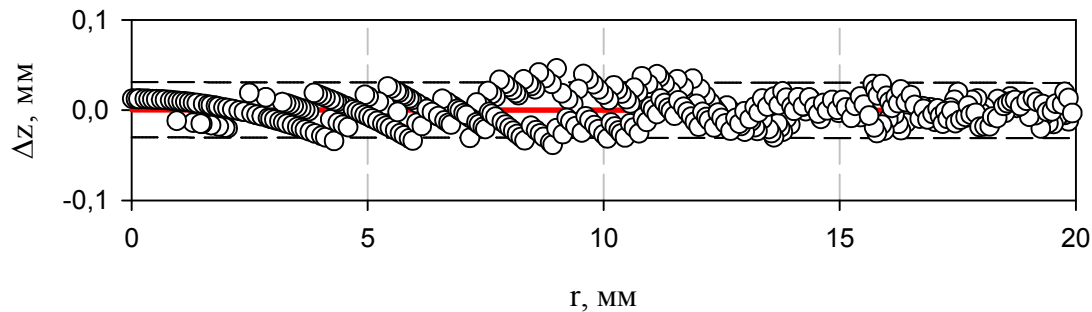


ОБРАБОТКА КРИВИЗНЫ ФРОНТА ДВ ФУНКЦИЕЙ БЕССЕЛЯ



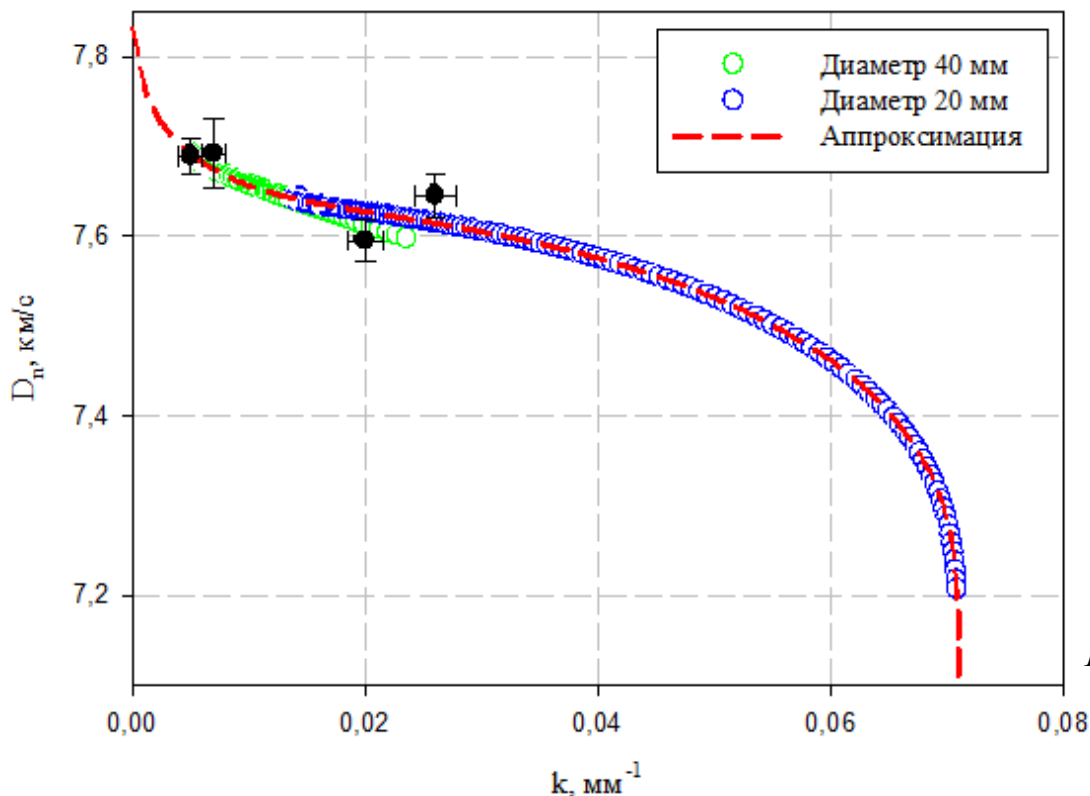
$$z(r) = \ln(J_0(r))$$

$$z(r) = a_0 - \sum_1^5 a_i \left(\ln \left[\cos \left(\eta \frac{\pi r}{2 R} \right) \right] \right)^i$$



L. G. Hill, J. B. Bdzil, T. D. Aslam. Front Curvature Rate Stick Measurements and Detonation Shock Dynamics Calibration for PBX-9502 over a Wide Temperature Range. The XIth Symposium (Int.) on Detonation. Snowmass, Colorado, USA, 1998.

СВЯЗЬ НОРМАЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ СКОРОСТИ ДЕТОНАЦИИ С КРИВИЗНОЙ ФРОНТА ДВ



$$\kappa(r) = \frac{1}{2} (k_1(r) + k_2(r))$$

$$k(r) = \frac{1}{2} \left(\frac{z''(r)}{[1 + z'(r)^2]^{\frac{3}{2}}} + \frac{z'(r)}{r[1 + z'(r)^2]^{\frac{1}{2}}} \right)$$

$$D_n(r) = D_{ct} \cos \varphi(r) = D_{ct} \cdot \cos \arctg(z'(r)) = \frac{D_{ct}}{[1 + z'(r)^2]^{\frac{1}{2}}}$$

$$D_n(k) = D_{np} \left(1 + A \left[\left(k_{kp} - k \right)^\alpha - k_{kp}^\alpha \right] - \frac{Bk^\beta}{1 + Ck^\gamma} \right)$$

В результате аппроксимации найдены следующие значения коэффициентов:

$$D_{np} = 7,879 \pm 0,043 \text{ км/с}; k_{kp} = 0,071 \pm 0,001 \text{ 1/мм.}$$

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ