

Снаряд в полёте разорвался на два равных осколка, один из которых продолжил лететь по направлению движения снаряда, а другой полетел в противоположную сторону. В момент разрыва суммарная кинетическая энергия осколков возросла за счёт энергии взрыва на величину $0,5$ МДж. Модуль скорости осколка, летящего по направлению движения снаряда, равен 900 м/с, а модуль скорости второго осколка равен 100 м/с. Найдите массу снаряда. Сопротивлением воздуха и массой порохового заряда пренебречь.

Обоснуйте применимость законов, используемых для решения задачи.