

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МЕТОК НА КУМУЛЯТИВНОЙ СТРУЕ

Н. И. Матюшкин

(Новосибирск)

При экспериментальном изучении процессов формирования и движения кумулятивных струй методом рентгеноимпульсной съемки необходимо следить за движением «меченых» частиц струи. Зная положение «меченых» частиц через известные промежутки времени, можно вычислить такие важные кинематические характеристики вдоль кумулятивной струи, как скорость и деформация ее элементов в зависимости от времени.

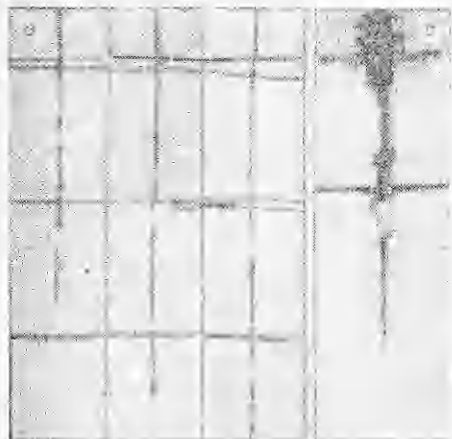


Рис. 1.

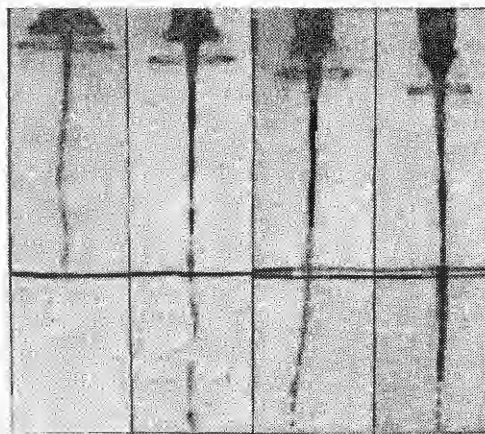


Рис. 2.

Предлагаемый способ получения меток на кумулятивной струе состоит в нанесении круговых проточек на внутреннюю или внешнюю поверхность кумулятивной воронки.

Нанесение проточек на внутреннюю поверхность кумулятивной оболочки приводит к возмущениям струи в виде разрывов. На рис. 1, а приведена характерная рентгенограмма помеченной разрывами струи, на рис. 1, б показано отсечение высокоскоростной головной части струи. Однако нарушение целостности струи часто является нежелательным фактором. Этот недостаток отсутствует в способе нанесения проточек на внешнюю поверхность. В этом случае на струе при ее формировании появляются возмущения в виде утолщений (рис. 2).

При заданной геометрии кумулятивной оболочки и заданном типе ВВ эти возмущения зависят от глубины проточки и ее координаты вдоль оси кумулятивной воронки. Существует оптимальная, подбираемая экспериментально глубина проточки, при которой вносится наименьшее возмущение в процесс струеобразования и еще возможно однозначное распознавание таких меток.

Рентгенограмма на рис. 2 получена при отстреле кумулятивного заряда, имеющего медную коническую оболочку толщиной 1,5 мм, угол при вершине 30° , глубину проточек 0,2 мм. Проточки нанесены на внешнюю поверхность через 5 мм по осевой координате. Рис. 3 иллюстрирует скорости «меченых» частиц в некоторый момент времени (второй кадр на рис. 2). «Меченые» частицы 1—8 пронумерованы от «головы» к «хвосту» струи. На оси z отложено расстояние вдоль струи от первой метки.

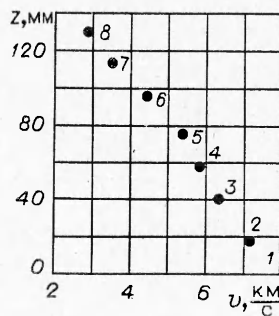


Рис. 3.

Поступила в редакцию 7/IV 1932