

УДК 623.4:623.52

## ОЦЕНКА БАЛЛИСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ N&L-ПОРОХА В РАМКАХ ТРАДИЦИОННЫХ ПРОЦЕДУР ПИРОСТАТИКИ

В.П. Нелаев, И.А. Пепеляев, Е.К. Приходько

Шосткинский институт Сумского государственного университета

41100, Сумская обл., г. Шостка, ул. Институтская, 1

shi\_nir@sm.ukrtel.net

Проектирование метательного порохового заряда для конкретной ствольной системы производится на основе решения основной задачи внутренней баллистики. Физическое и математическое моделирование процессов в канале ствола при выстреле строится на выверенных опытным путем представлениях о закономерностях горения используемого пороха. В частности, система уравнений математической модели процесса должна содержать аналитическое выражение закона скорости горения или быстроты газообразования, характеризующего кинетику химического превращения пороха. Кроме того, уравнение Резаля требует указания значений силы пороха  $f$  и коволюма  $\alpha$ .

В доступной литературе отсутствуют сведения о баллистических характеристиках N&L-пороха. Тип, аналитическая форма и параметры закона скорости горения или быстроты газообразования представляют практический интерес и могут быть определены с помощью известных методических процедур после сжигания образцов N&L-пороха в бомбе Вьеля.

На основе современных представлений о горении порохов в замкнутом объеме, истоки которых лежат в положениях классической пиростатики [1], показана процедура анализа полученной в манометрической бомбе кривой «время-давление» и рассчитаны баллистические характеристики для типичного образца нового пороха, изготовленного по N&L-технологии.

Приведены доводы в пользу физического закона горения и дано заключение о целесообразности представления быстроты газообразования формулой Шарбонье.

Обнаружена существенно более высокая линейная скорость горения по сравнению с обычными пироксилиновыми порохами, что может быть обусловлено пористой структурой N&L-пороха.

Отмечено, что для исследуемого пороха гамма-функция находится в линейной зависимости от относительной доли сгоревшего пороха. Это позволяет обходиться при внутрибаллистических расчетах единственным параметром модели горения.

### Список литературных источников

- 1 Серебряков М.Е. Внутренняя баллистика ствольных систем и пороховых ракет. М.: Оборонгиз, 1962. - 703 с.