

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации КОЧЕТКОВА РОМАНА АЛЕКСАНДРОВИЧА
«Механизм и закономерности горения гранулированных смесей на основе титана
в потоке инертного и активного
газов»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.17 - химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Общеизвестно, что всякий процесс горения может протекать в зависимости от концентрации топлива, температуры и давления. При этом немаловажным фактором является первоначальная обработка исходной шихты (дисперсность, активация и т.д.).

Целью данной работы является исследование закономерностей горения и фазообразования в искусственно структурированных гранулированных смесях, где синтез осуществляется в режиме автоволнового горения в проточном реакторе в сочетании со структурированием исходной смеси при внутренней фильтрации активного или инертного газа через засыпку шихты.

На примере системы $Ti + 0,5C$ установлено, что для систем, горящих по конвективно-кондуктивному механизму, гранулирование приводит к нивелированию влияния важности исходной смеси на скорость горения и фазовый состав продуктов синтеза. Установлены различия в механизме горения гранулированного состава $Ti + 0,5C$ по сравнению с порошковой смесью того же состава.

Большой интерес представляет обнаруженная автором возможность повышения степени азотирования продуктов синтеза в системе $TiC + Ti$ методом предварительной грануляции исходной смеси. Показана принципиальная возможность синтеза карбонитридов титана из гранулированных шихт состава $Ti + 0,5C$ и $TiC + Ti$ в режиме горения при достаточно низких давлениях азота (не более 2 атм). Вероятно, эти исследования следует продолжить в направлении поиска их практического применения.

Следует отметить, что полученные научные результаты очень важны в теоретическом аспекте для разработки новых математических моделей, описывающих закономерности и механизмы горения гранулированных систем в потоке активного и инертного газа.

Результаты диссертационной работы представлены в 22 печатных изданиях, 4 из которых изданы в журналах, рекомендованных ВАК

России. Считаю, что по своей научной значимости, результатам и выводам работа Р.А. Кочеткова удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, а ее автор заслуживает искомой степени.

Генеральный директор
РГП «Институт проблем Горения»
докт.хим.наук, профессор



З.А.Мансуров

Зав.лабораторией СВС-новых материалов,
канд.хим.наук

С.М.Фоменко

Подписи Мансурова З.А. и Фоменко С.М. заверяю

Ученый секретарь,
канд.хим.наук

С.К.Танирбергенова