

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шаневой Анны Сергеевны «Исследование, моделирование и оптимизация процессов получения нанокompозитов на основе бескислородных и кислородных матриц», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий (технические науки)

Диссертационная работа посвящена актуальной теме, связанной с проведением экспериментальных исследований и математическим моделированием процесса искрового плазменного спекания нанокompозитов на основе бескислородных и кислородных матриц. В диссертационной работе отражен общий подход к моделированию процессов спекания широкого класса композитов. Выбраны именно те уравнения явлений в композите, которые влияют на основные физико-химические свойства. Это уравнения изменения поры по размерам за счет эффектов залечивания поры и коалесценции пор, и уравнения изменения зерен по размерам за счет явления рекристаллизации. К новизне работы можно отнести представление скоростей изменения пор по размерам, зерен по размерам в виде соотношений Онзагера, как произведение движущих сил процессов на феноменологические коэффициенты. Для каждой из стадий изучаемых процессов диссертантом были определены и движущие силы, и идентифицированы феноменологические коэффициенты.

Диссертационная работа не только содержит новизну, но и является практически значимой. Разработано программное обеспечение для процессов получения керамоматричных композитов. Полученные композиты востребованы рядом областей промышленности.

К замечаниям можно отнести отсутствие в автореферате показателей свойств мировых аналогов композитов для того, чтобы было наглядно видно практические результаты работы. Есть ли такие мировые аналоги, на сколько

свойства полученных диссертантом композитов превосходят мировые аналоги.

Несмотря на приведенные замечания автореферат отражает в полной мере все поставленные цели и задачи работы, видно, что диссертационная работа является практически значимой, обладает новизной, сделана на актуальную тему, достаточно апробирована. Автореферат соответствует требованиям, предъявляемым к автореферату диссертационных работ, а диссертант Шанева А.С. заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий.

Начальник группы перспективных  
проектов

АО «Гиредмет» им Н.П.Сажина



Кушнирук Давид Ильич

23.05.2023г