

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКСТРУЗИИ РАСПЛАВА

*Е.В. Тимохин*

МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва.

*\*email: [tjenia@mail.ru](mailto:tjenia@mail.ru)*

При создании современных передовых изделий всё чаще находят применение композитные материалы, обеспечивающие преимущества в характеристиках по сравнению с прежними. Одними из стратегически важных композитов следует выделить класс материалов, состоящих из керамической матрицы, армированной высокопрочными неорганическими волокнами. Такие материалы выгодно отличаются химической, радиационной, температурной и механической прочностью. Это даёт им широкое применение в производстве конструкций для экстремальных условий эксплуатации. В частности, из материалов такого типа могут быть изготовлены детали ракетных двигателей, тормозных дисков, бронежилетных пластин и т.п. Основной вклад в прочность и трещиностойкость таких изделий вносят применяемые при производстве материалов армирующие волокна. Причем экспериментально установлено, что определяющим фактором является получение более узкого по сечению волокна. Пионерские работы в этой области сделаны в японском университете Тохоку в 1975г. Группа профессора S.Yajima разработала технологию получения карбидокремнеевых волокон (SiC) из поликарбонсилана (ПКС).

На данный момент в РФ технологией получения SiC волокон не владеют, несмотря на их необходимость для производства ракетно-космических аппаратов. Текущие эксперименты в России уже позволяют получить сходные по составу образцы, но предел прочности их сильно уступает японским аналогам. Доклад посвящен исследованию технологии получения неорганических волокон путём их формования из расплава ПКС. Моделирование экструзии и загустевания расплава ПКС представляет собой весьма трудоемкую и сложную задачу из-за многообразия физических процессов. В докладе излагается обзор технологии и математических моделей, связанных с производством SiC волокон.