

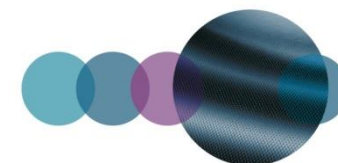


Новое поколение композитов и композитных структур

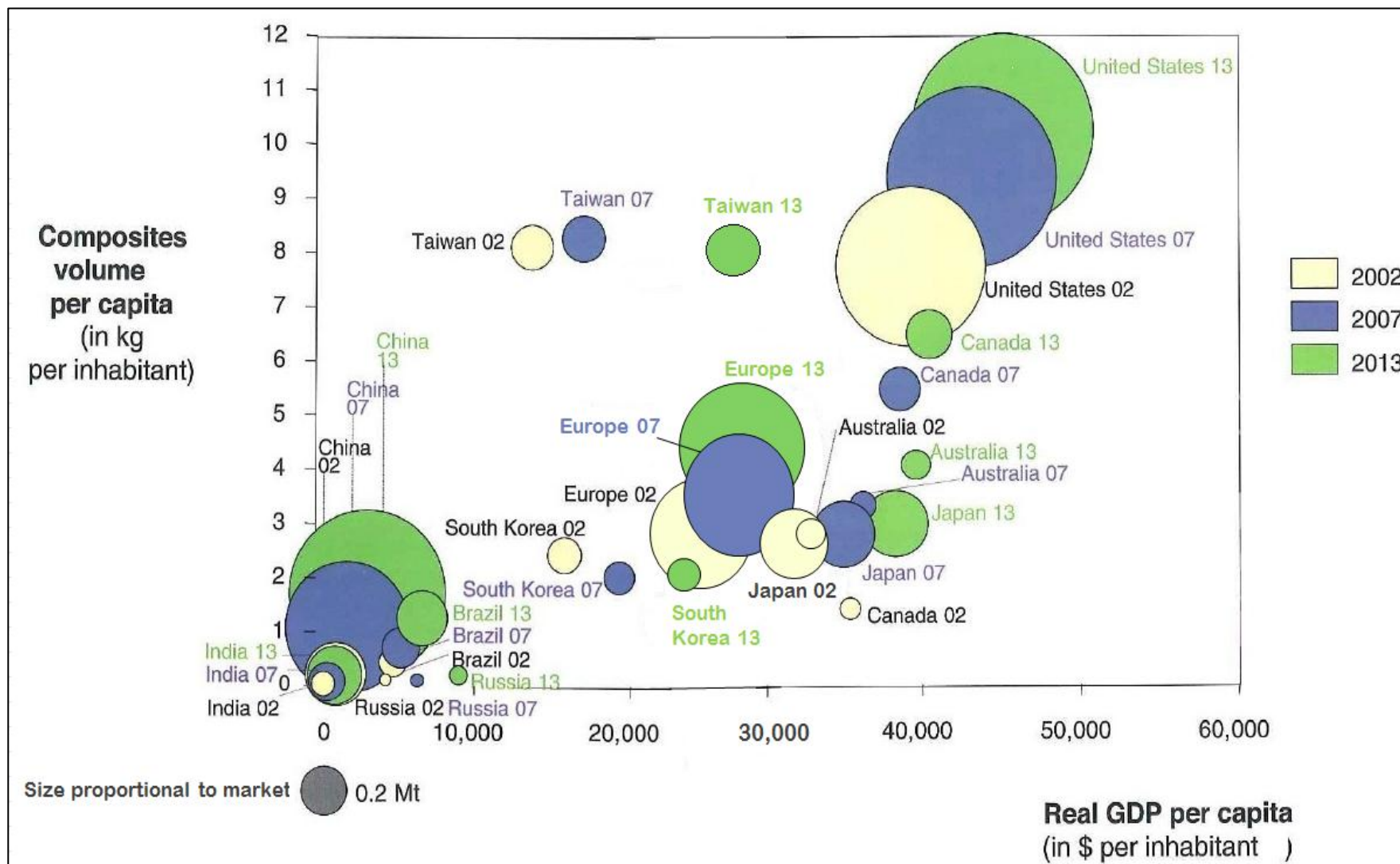
Павлов Сергей Алексеевич

Содержание

- **Мировые тренды**
- **Ключевые вопросы развития композитной индустрии в РФ**
- **Примеры передовых Стратегий внедрения композитных технологий**



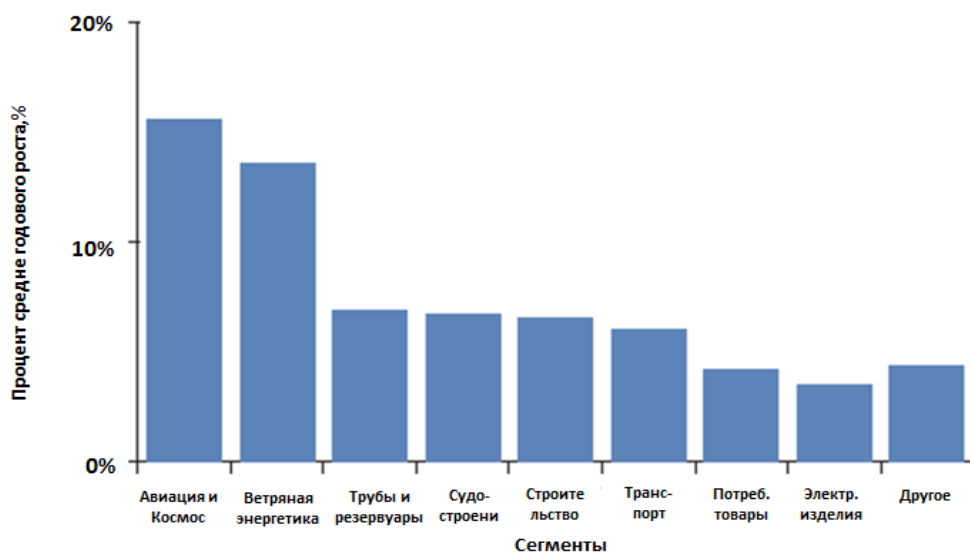
Мировые тренды (1 / 3)



Мировые тренды (2 / 3)

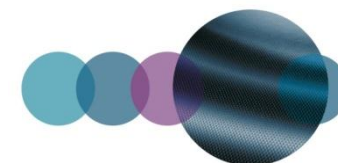


Прогнозируемые темпы роста потребления композитных материалов в разрезе по сегментам, 2009-2014



ТОП-7 сегментов-драйверов:

- Авиация и Космос
- Ветряная энергетика
- Трубы и резервуары
- Судостроение
- Строительство
- Транспорт
- Электроника



Мировые тренды (3 / 3)

Основные направления развития

Мейнстрим

(рост областей применения)

- Стекловолокно
- Углеродное волокно

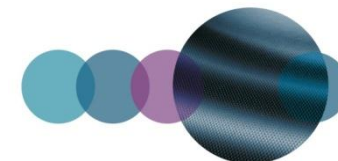
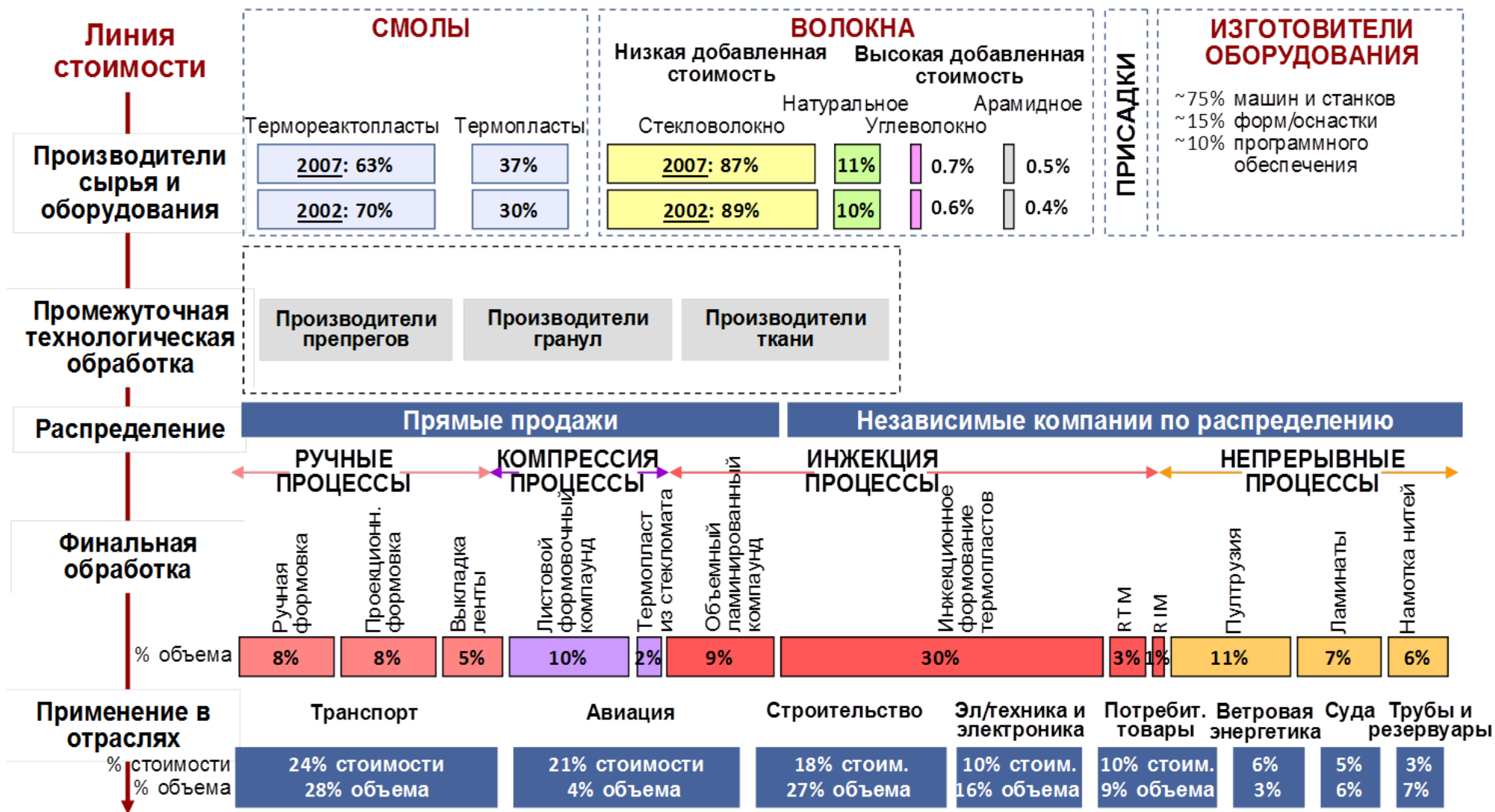
Нишевые

(жаропрочность и износостойкость)

- Керамические композиты
- Наноструктурированные



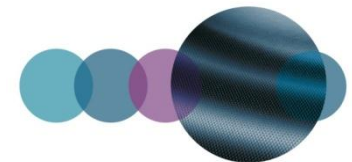
Ключевые вопросы развития в РФ (1 / 2)



Ключевые вопросы развития в РФ (2 / 2)

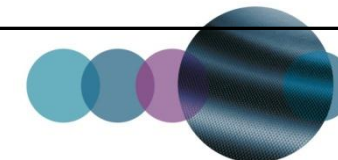
Препятствия для быстрого развития

1. Отсутствие механизмов по поддержке композиционных материалов на законодательном уровне
2. Отсутствие/недостаток нормативной и сертификационной базы для быстрого внедрения композитов. Долгий срок сертификации новых материалов
3. Отсутствие на законодательном уровне интереса государства к стоимости реализуемых проектов с учетом затрат на всем жизненном цикле
4. Отсутствие широкомасштабной подготовки специалистов-инженеров
5. Отсутствие технологического оборудования, позволяющего работать с композитами во многих отраслях



Примеры Стратегий внедрения (1 / 2)

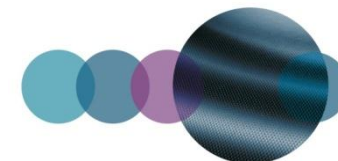
Страна	Ключевые индустрии поддержки композитной индустрии	Драйверы развития композитной индустрии
США	Авиация и Космос, Оборона, Ветряная энергетика, Сырье для композитов	<ul style="list-style-type: none"> • Инвестиции Министерства Обороны США в разработку новейших типов вооружений • Государственные программы поддержки Альтернативной Энергетики • Государственные программы поддержки НИОКРов в области композитов (пример - Лаборатория в Окридже)
Франция	Авиация и Космос, Ткани из композитных волокон	<ul style="list-style-type: none"> • Доля Франции в капитале Airbus, что ведет к плотному участию французских композитных компаний в планах развития Airbus • Участие Франции в оборонных проектах таких компаний как Dassault, Thales, EADS • Прямая государственная поддержка производителей композитных материалов при размещении производственных мощностей на территории Франции
Германия	Авиация и Космос, Ветряная энергетика, Автомобилестроение	<ul style="list-style-type: none"> • Доля Германии в капитале EADS, что ведет к плотному участию немецких композитных компаний в планах развития EADS • Государственная поддержка производителей композитных материалов при размещении производственных мощностей на территории Германии • Государственная поддержка производителей машин и инструментов с использованием композитных материалов (особо яркий пример - ветро энергетика)
Испания	Авиация и Космос, Ветряная энергетика	<ul style="list-style-type: none"> • Государственная поддержка производителей композитных материалов при размещении производственных мощностей на территории Испании • Обеспечение государственного спроса на композитные материал
Италия	Авиация и Космос, Судостроение	<ul style="list-style-type: none"> • Тесное сотрудничество с R&D центрами компании Boeing • Помощь компаниям в поиске и привлечении инвестиций
Япония	Материаловедение, Авиация и Космос, Автомобилестроение	<ul style="list-style-type: none"> • Тесное сотрудничество с R&D центрами компании Boeing • Программы государственной поддержки производителей изделий из композитных материалов



Примеры Стратегий внедрения (2 / 2)

Основные государственные инструменты поддержки композитной отрасли с середины 90-х годов 20 века:

- стимулирование применения высокотехнологичных композиционных материалов в больших индустриальных проектах, при создании больших референтных объектов и изделий
- государственные программы поддержки инноваций и энергоэффективности, реализуемые посредством налоговых послаблений и прямых грантов в критических для каждой страны индустриях экономики
- государственная поддержка по созданию и развитию научных центров, налаживанию информационного обмена и эффективных каналов коммуникаций между всеми участниками отрасли и смежных отраслей



Спасибо за внимание

