

Кварц-кремний

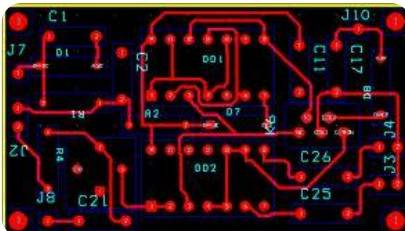
Ликбез

Базовые материалы для электронной, оптической,
светотехнической и солнечной индустрии



РУССКИЙ КВАРЦ

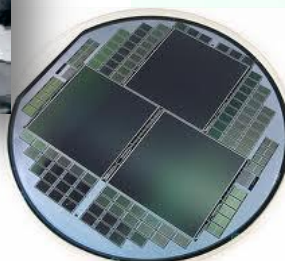
Рынки микроэлектроники и солнечной энергетики



Разные технологии, потребители, рынки... Что их объединяет?



Поликремний (Si) с низким содержанием электрически активных примесей – базовый материал для получения кремневых пластин (wafer*)

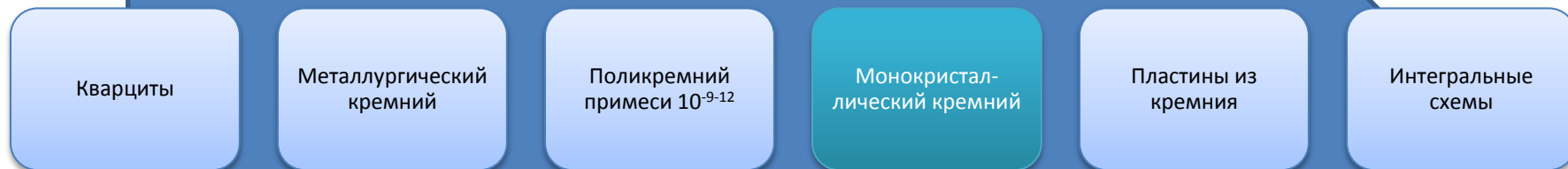


*) Определение: **wafer**

[кремниевая] пластина. Тонкая круглая пластина особо чистого монокристалла кремния, обычно диаметром 200 или 300 мм (теперь уже и до 450 мм), из которой изготавливаются микросхемы. На пластине в ходе технологического процесса обработки формируется матрица ячеек, содержащих одинаковые электронные схемы. Затем пластина разрезается по границам ячеек на кристаллы, или чипы (chip). Под микроскопом к ним припаиваются выводы и каждый кристалл [обычно] помещается в защитный корпус. Синонимы – slice, silicon wafer.

Место поликремния в производственной цепочке

Микроэлектроника



Солнечная энергетика



Получение монокристалла или мультикристалла Si из поликремния

Микроэлектроника

Солнечная энергетика



Пирамида ценностей (цифры - объемы рынков)



Анализ основных отраслей-потребителей

1. Рынок солнечных батарей

ОСОБЕННОСТИ

- Отличается высокой волатильностью, поскольку в основном определяется политическими факторами. в 2009 году составил 6707 млн. кв. дюймов.
- В 2011 году рынок испытал кратковременный спад (до 50%) , но к началу 2012 объёмы стали восстанавливаться, прогноз – выход в 2012 году а докризисные объёмы и дальнейший рост
- Идёт вытеснение мелких игроков и постепенное увеличение доли рынка китайскими компаниями. Основные потребители – США, Китай, Индия.

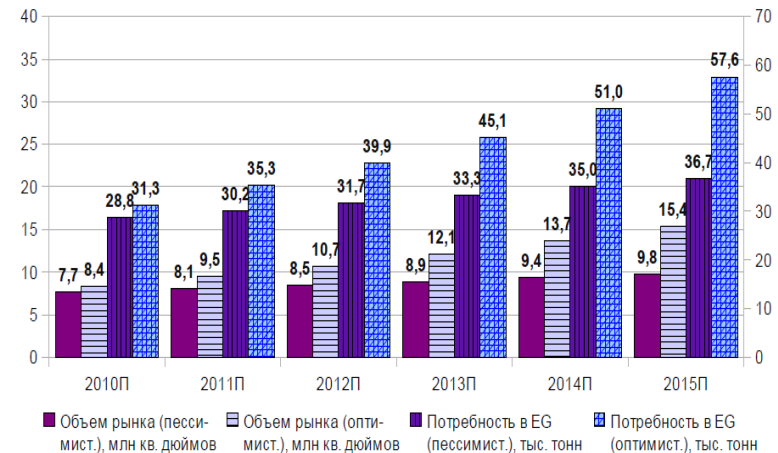
ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ

- Б. Обама выделяет 150 млрд. долл. США на 10 лет.
- Европа приняла программу 2020 (рост доли возобновляемых источников к 20 году до 20%)
- Япония наращивает производство – компании Solar Silicon, Chisso Corp., Nippon Mining Holdings и Toho Titanium к 2010 заявили о производстве дополнительных 10 000 тонн поликремния в год
- Китай занимается самостоятельным продвижением в области конструирования и построения производств, вытесняя конкурентов из сегмента солнечного поликремния за счёт ценового давления
- Индия приняла программу 20 солнечных ГВт к 2020 г.
- Страны арабского мира анонсируют собственные проекты в солнечной энергетике (ОАЭ, Кувейт)

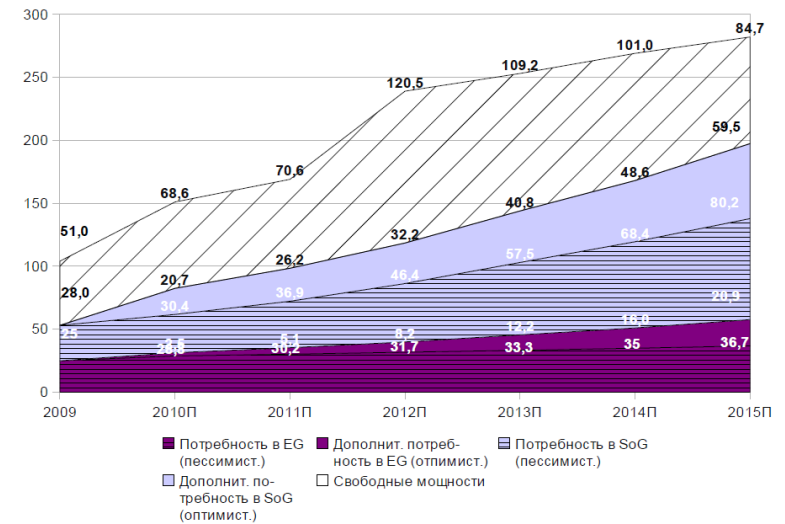
2. Рынок микроэлектроники

- Растёт темпом 3-5% в год, но устойчиво Почти половина (45%) установленных мощностей по производству кремниевых подложек приходится на Японию и Тайвань.
- Согласно экспертной оценке Research.Techart на основании данных EPIA к 2015 году потребность электронной промышленности в поликремнии возрастет до 37 – 58 тыс. тонн в год.

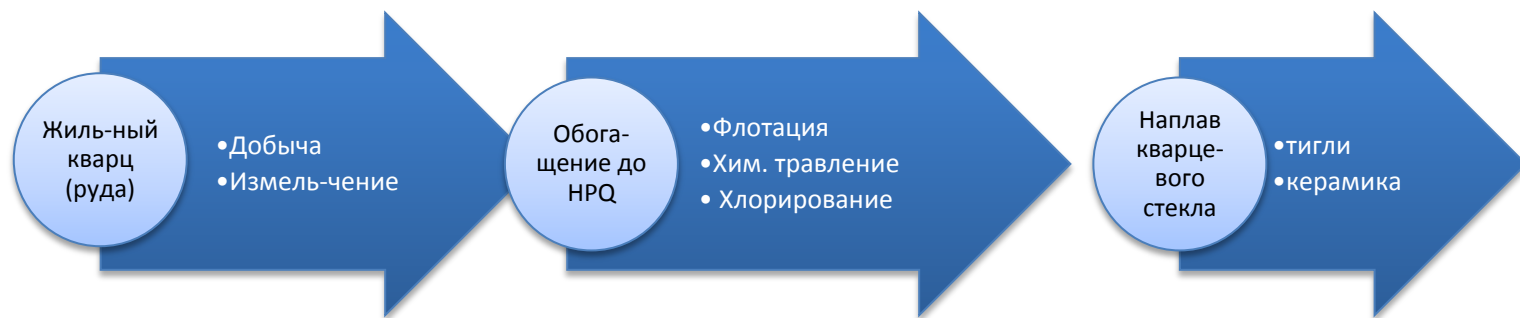
Прогноз потребности электронной промышленности в поликремнии до 2015 г.



Прогноз потребности солнечной промышленности в поликремнии до 2015 г.



От кварца НРQ – к тиглю



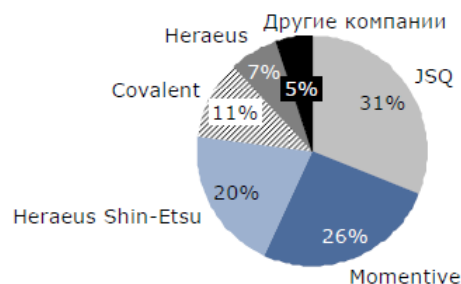
Драйверы роста: рынок тиглей

Краткое описание



Источник: Techcet, расчет Роснано

Структура предложения в 2008 г., %



Источник: Techcet, Расчет Роснано

Планы ведущих компаний по наращиванию мощностей к 2012 году в 2008 и 2009 гг.

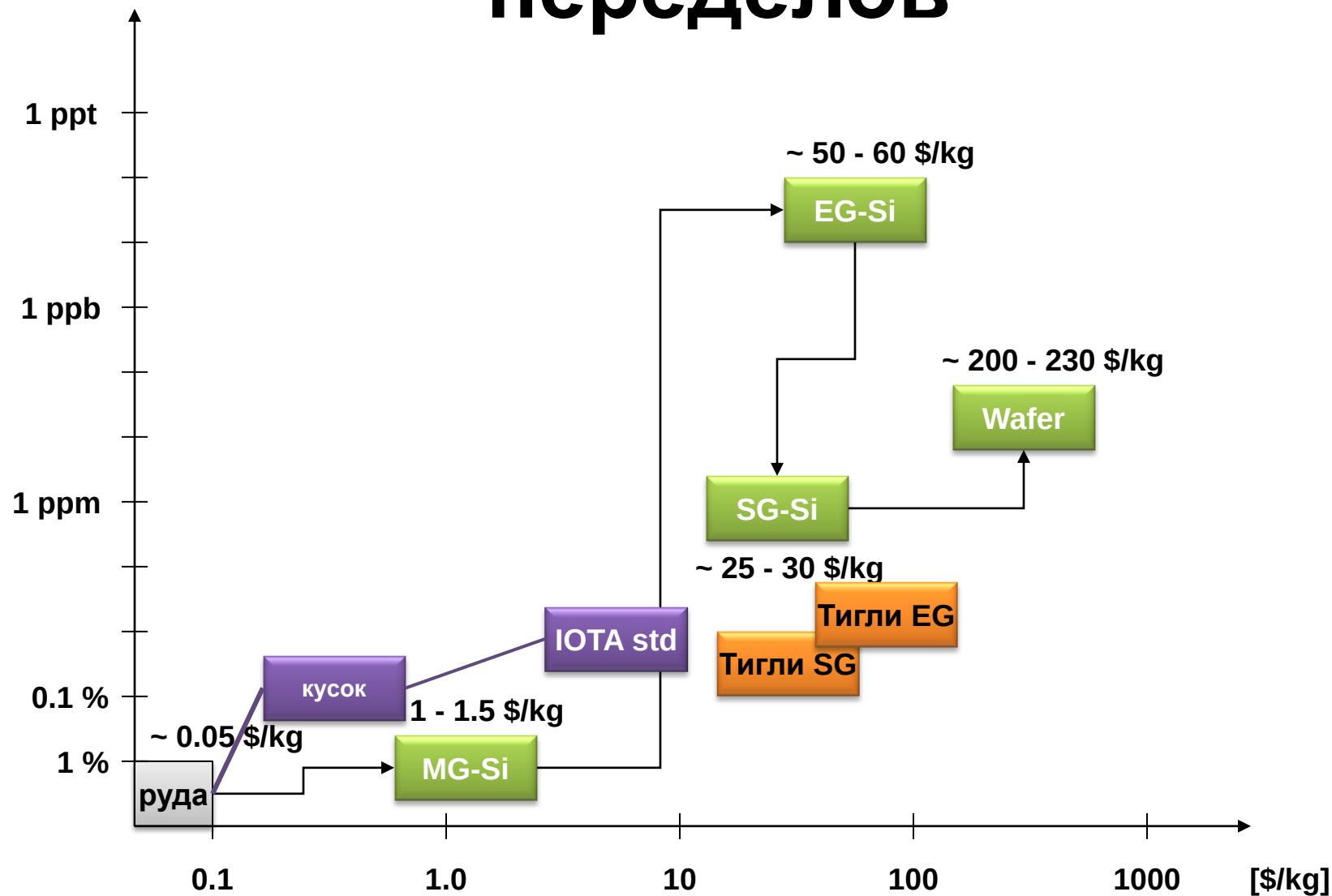
Объем рынка

- Рынок тиглей оценивался в 2008 году в \$265 млн.
- Основную долю занимает производство тиглей для полупроводниковой промышленности

Основные тенденции

- 35% всех тиглей для микроэлектроники относится к 300мм технологическому процессу, 40% относится к 200 мм
- Рост рынка солнечной энергетики приведет к росту доли тиглей солнечного качества с 21% в 2008г. до 34% в 2015 г.
- Тенденция к вертикальной интеграции производства тиглей и подложек (Shin-Etsu, Heraeus)
- Спрос на качественную продукцию будет расти за счет постепенного отказа от 200мм технологического процесс в пользу 300мм и 450мм

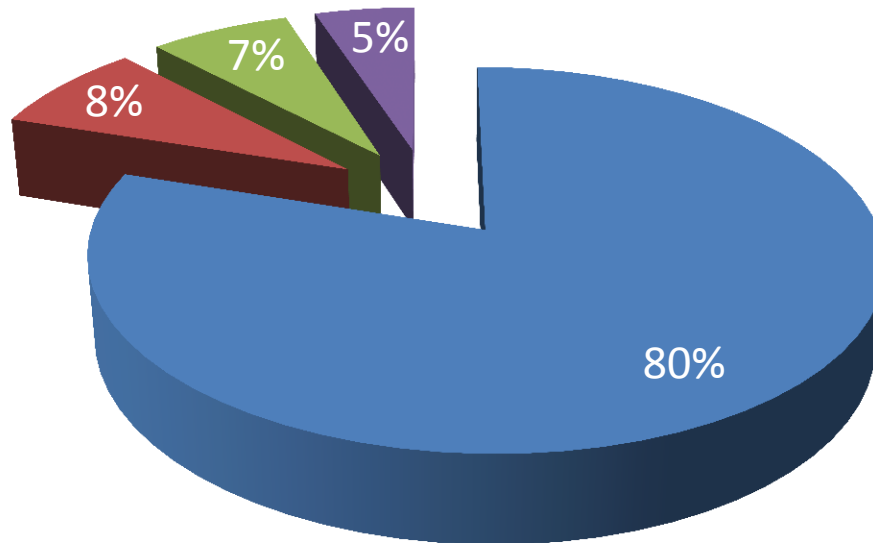
Чистота и стоимость переделов



Рынок кварцевого концентрата

Производители

■ Unimin, USA ■ The Quartz Corp. Norway-USA ■ Китай ■ Прочее



Особенности рынка: монопольный, закрытый.

Следствие – постоянный рост цен, проблемы с качеством, спотовые контракты на поставку = потребители нервничают

Контактная информация

ООО «Русский кварц»

Каслинское шоссе, д.3.

г. Кыштым, Челябинская обл. Россия

www.russianquartz.com

Генеральный директор Кузьмин Л.В.

Комбинат (Кыштым): +7 (35151) 4-38-45

E-mail: l.kuzmin@russianquartz.com

Представительство в Москве

Россия, 119048

Москва, ул. Усачева, д.3

Тел./факс: +7 (495) 542 9996

Моб.: +7(916) 815 6794

E-mail: r.gulevich@russianquartz.com