

Теплоизоляция: теплая гавань инвестора

Евгения Данилова, к. х. н.

Российский рынок изоляционных материалов является самым быстроразвивающимся в Европе, что связано с высокими темпами строительства жилой и коммерческой недвижимости и снижением себестоимости производимой и импортируемой продукции. Лидерами рынка являются иностранные компании, но в ближайшее время основная конкуренция, возможно, развернется между российскими производителями.

Рост или кризис

Тепло- и звукоизоляционные материалы можно разделить на органические и неорганические. Основные неорганические (или волокнистые) материалы — минеральная вата, стекловата, пеностекло, вспученный перлит и вермикулит.

Волокнистые материалы занимают около 70 % рынка строительной изоляции. К органическим теплоизоляционным материалам относят вспененный и экструдированный пенополистирол, пенополиуретан, пеноизол (пористый пенопласт), вспененные полиолефины и вспененный синтетический каучук. Эти материалы занимают около 25–28 % рынка.

Объем российского рынка теплоизоляционных материалов на сегодняшний день составляет около 20–25 млн куб. м в год (36,6 млрд рублей). По мнению некоторых экспертов, к концу 2008 года рынок теплоизоляционных материалов вырастет на 10–16 % относительно прошлого года и достигнет 32 млн куб. м. Темпы роста производства утеплителей явно недостаточны, поскольку полностью не покрывают потребности, однако на волне кризиса потребление изоляционных материалов может существенно снизиться. Аналитики сходятся во мнении, что к 2010 году потребность в изоляционных материалах для всех отраслей экономики может составить 40–50 млн куб. м.

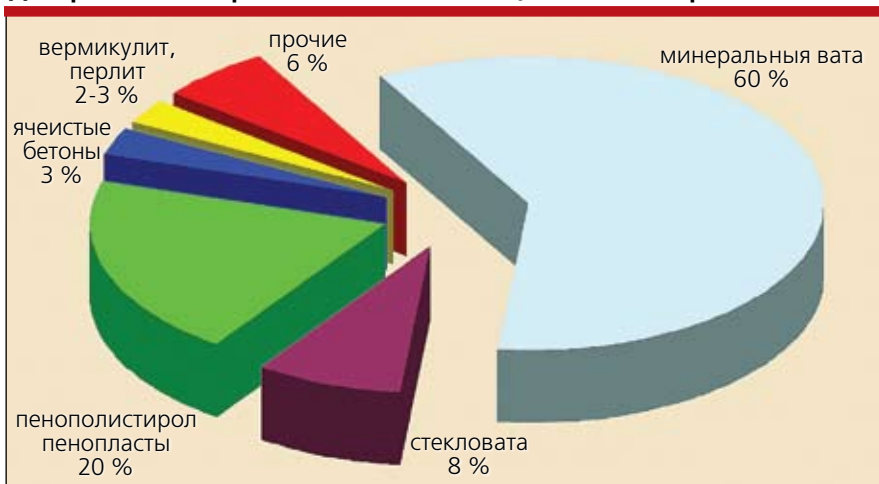


Рост производства и продаж теплоизоляционных материалов, изготовленных за рубежом, объясняется тем, что российские стандарты изоляции зданий не соответствуют современным международным стандартам, хотя сегодня и приближаются к ним. В РФ продолжается масштабное строительство и реконструкция старых зданий, и многие строительные компании начинают задумываться об экономии тепловой энергии. Все эти факторы положительно влияют на рост объем рынка

изоляции. Большим толчком к развитию данного сегмента строительных материалов стал национальный проект «Доступное и комфортное жилье — гражданам России», согласно которому к 2010 году планируется вводить в эксплуатацию не менее 80 млн кв. м жилья в год.

Основным видом применяемых в стране утеплителей являются минераловатные изделия, доля которых в общем объеме производства и потребления составляет более 60 %. Около 8 % приходит-

Диаграмма 1. Потребление теплоизоляционных материалов в РФ



ся на стекловатные материалы, 20 % — на пенополистирол и другие пенопласты.

Доля теплоизоляционных ячеистых бетонов в общем объеме производимых утеплителей не превышает 3 %, вспученного перлита, вермикулита и изделий на их основе — 2–3 %. По сравнению с волокнистыми утеплителями пенопласты применяются в значительно меньших объемах. Однако в последние годы в связи с изменением требований к тепловому обеспечению зданий объем производства пенопластов значительно возрос.

Основными игроками на отечественном рынке сегодня являются иностранные производители, которые занимают около 70 % рынка. Крупнейшие из них — URSA (около 20 %), Rockwool (около 15 %) и Saint-Gobain (13 %). Среди наиболее крупных отечественных игроков — «ТехноНиколь», «Термостепс», «Пеноплекс», завод «Минплита». Специалисты отмечают, что качество производимой в России теплоизоляционной продукции значительно улучшилось. Это связано как с технической модернизацией и закрытием старых советских производств, так и с организацией новых, как с иностранным, так и российским капиталом.

Классический пенополистирол

Из теплоизоляционных пенопластов в строительных конструкциях чаще всего используется пенополистирол (см. «Химический журнал», № 7–8, 2008 г.). Он выпускается в двух формах: блочный и экструдированный. Формы различаются не только способом производства, но и свойствами. Блочный пенополистирол (EPS) характеризуется дешевизной, однако это не слишком прочный и долговечный материал. Экструдированный пенополистирол (XPS) — мелкопористый материал, но гораздо более прочный. Пенополистиролы используются для тепло- и звукоизоляции стен зданий, крыши, фун-

даментов, при строительстве автомобильных и железных дорог. Рынок этих материалов является самым перспективным и быстрорастущим (около 20 % в год).

Основными недостатками полистирола как элемента жилых строений являются чрезвычайно высокая горючесть и возможное распространение грызунов. В условиях городской среды пенополистирол прогрызают мыши, что приводит к увеличению популяции в данном здании и возникновению постоянных шумов, шорохов. Введение отравляющих добавок данную проблему не решает, поскольку во-первых, грызуны быстро адаптируются к различным видам отравляющих веществ, и во-вторых, уничтоженные животные остаются в простенках строения.

На рынке производства полистирола работают крупные химические холдинги (см. таблицу 1). Основной отечественный производитель экструдированного пенополистирола (XPS) «Пеноплекс» занимает около 60–63 % данного рынка в стране. «Пеноплекс» владеет четырьмя заводами в России и ведет строительство еще двух заводов в Иркутске и Казахстане. Суммарные производственные мощности площадок компании по итогам 2008 года составили 2,2 млн куб. м теплоизоляции в год.

Эксперты считают, что производство пенополистиролов XPS и EPS выгоднее организовывать непосредственно в регионе использования, поскольку расходы на транспортировку теплоизоляционных материалов занимают существенную долю в себестоимости продукции. В каждом крупном городе целесообразна установка

линии мощностью 30–50 тыс. куб. м пенополистирола в год, а в крупных центрах — линий по 100–150 тыс. куб. м в год.

В 2007 году основные игроки рынка расширили свои производства: было запущено более 20 новых. В отрасли возник излишек производственных мощностей. Установки по производству EPS и XPS построены в ОАО «Салаватнефтеоргсинтезе», ОАО «Пластике», а также ОАО «Нижнекамскнефтехиме».

Пенополиуретан, пеноизол и другие пеноперспективы

К эффективным утеплителям класса пенопластов, причисляют пенополиуретан. Благодаря микрокапсулам, заполненным воздухом, пенополиуретаны нашли широкое применение в повседневной жизни. Из материала изготавливают плиты, панели, блоки, изоляционные покрытия, изоляционные оболочки теплопроводов, слоистые сэндвич-панели. Он практически не впитывает влагу и не меняет своих изоляционных характеристик в течение длительного времени. Обеспечение исходным сырьем остается проблемным звеном для развития полиуретанового производства в России. Один из двух основных компонентов производства полиуретанов (изоцианат) на 50 % импортируется, по некоторым данным на 70 %.

Сегодня в России крупными производителями и поставщиками изоляционных материалов из вспененного полиуретана являются Elastogran GmbH (Германия) и Uterpol (Финляндия). Продукция отечественных производителей пенополиуретановых материалов представлена на рынке в меньшем объеме.

Один из самых экономичных и дешевых изоляционных материалов, разработанный отечественными химиками, — **пеноизол**. Себестоимость производства пеноизола в 2–10 раз ниже известных теплоизоляционных материалов. Особый интерес вызывает его применение при ремонте и восстановлении старых зданий и сооружений с заливкой во внутреннюю полость стен. Недостаток материала — слабость физико-химического взаимодействия гранул между собой: с течением времени и под воздействием окружающей среды связи между гранулами ослабевают, и происходит их разрыв, т. е. материал «рассыпается».

Пенополистирол. Технология получения

Технология получения EPS из полистирола суспензионного основана на обработке полистирола паром. Секрет пенополистирола — большое количество воздушных пузырьков, которые способствуют низкой теплопроводности материала, что позволяет удерживать и тепло, и холод. Процесс производства **экструдированного пенополистирола** требует жесткого соблюдения технологии. Расплавленные гранулы полистирола при повышенной температуре и давлении смешиваются со вспенивающим агентом. Полученная таким образом однородная сырьевая масса выдавливается из экструдера и застывает.

Очевидно, что в ближайшие годы тенденция использования пенопластов и теплоизоляционных изделий из них сохранится. Это подтверждают и многочисленные технические решения теплоэффективности жилых зданий, выполненные с применением пенопластов, и появление на рынке новых материалов. Такими материалами являются **пенополиэтилен, пенополипропилен и вспененный синтетический каучук**. Обладая всеми преимуществами известных изоляционных материалов, они не достаточно широко используются. Такие материалы применяются как для теплоизоляции зданий, так и для изоляции трубопроводов и воздуховодов (вспененный синтетический каучук).

Отечественными российскими предприятиями эти сегменты мало освоены. Так, ОАО «Ижевский завод пластмасс» выпускает вспененный полиэтилен (изолон), обладающий хорошими изоляционными свойствами и привлекательной ценой. Компании K-Flex и Thermaflex Int. Hold. Вv. организовали производство вспененного полиэтилена и вспененного синтетического каучука в 2005–2006 годах. Помимо представленных предприятий на российском рынке действует ряд представительств зарубежных компаний, поставляющих вспененный полиэтилен и синтетический каучук из-за рубежа.

Эффективный теплоизоляционный материал, активно используемый строителями, — **пеностекло**. Он безопасен в противопожарном отношении, однако дорог. На российском рынке материал представлен бельгийской компанией Foam Glass. На настоящий момент компания достраивает завод под Владимиром. Перспективное направление развития — производство теплоизоляционных материалов на основе вспученного перлита и вермикулита. На данный момент их изготавливают в небольшом количестве, материалы занимают 3–4 % рынка. **Перлит** и **вермикулит** используются в качестве засыпных тепло- и звукоизоляционных материалов.

Таблица 1. Основные производители экструдированного пенополистирола XPS в России

Производитель	Регион (производственные мощности компании)	Мощности по выпуску XPS тыс. куб. м	Период запуска производства
«Пеноплекс»	Ленинградская обл., Пермь, Таганрог, Новосибирск	2 200	1998–2008
«ТехноНиколь»	Рязань, Башкортостан	1 300	2006–2008
Dow Chemical	Московская обл.	250	2007
Ursa	Московская обл.	200	2008
«Теплекс»	Нижегородская обл.	160	2006–2007
«Тимлекс»	Татарстан	110	2006–2007
«Пеностэкс»	Самара	80	2007



Основные недостатки пенополимеров — высокая горючесть и распространение грызунов.

Также эффективным утеплителем является **песок перлитовый вспученный** — инертный, негорючий, легкий, сыпучий материал, получаемый высокотемпературным обжигом перлита. Применяется как утеплитель жилых и хозяйственных построек в виде засыпок и штукатурок, а также в виде теплоизоляционных плит и термовкладышей в каменные и бетонные конструкции. Его же используют при сифонной разливке стали в виде штукатурок, растворов, перлитомоментных, пластоперлитовых и перлитостекольных изделий, а также активно применяют как фильтрующий элемент в пищевой промышленности. Производство перлита и вермикулита мало освоено отечественными компаниями, основные производители данных материалов находятся в Центральном и Сибирском регионах: ОАО «Стройперлит», ОАО «Теплоизолит», ЗАО «АЗТИ», ЗАО «Дмитровская теплоизоляция», ООО «Восточно-Сибирский завод железобетонных конструкций» и др. Следует отметить, что спрос на данные изоляционные материалы превышает предложение, поэтому представленные предприятия вводят новые мощности и постепенно увеличивают производство.

Пенобетон — современный строительный материал, используемый и в качестве конструкционного элемента (в виде блоков) в малоэтажном строительстве, и в качестве эффективного утеплителя. Материал представляет собой легкий ячеистый бетон, получаемый в результате твердения раствора, состоящего из цемента, песка и воды, а также пены. Пенобетон производят многие производители бетона.

Основными недостатками пенобетона являются высокая влагопроницаемость и высокое влагопоглощение. В России в малоэтажном строительстве пенобетон стал основным материалом, используемым одновременно как изолирующая и несущая конструкция, контактирующая с внешней средой. Постоянное и неизбежное проникновение влаги в конструкцию — снаружи или снизу, со стороны фундамента, и последующее многократное промерзание приводит сначала к деформации, затем к разрушению несущей стены.

Пенополиуретан и пеноизол

Образование **пенополиуретана** происходит при реакции двух жидких компонентов — изоцианата и полиола. В результате образуются микрокапсулы, заполненные воздухом. Теплоизоляция на основе пенополиуретана может наноситься напылением на любые ограждающие конструкции или заливаться в формы. **Пеноизол** изготавливают беспрессовым способом и без термической обработки из пенообразующего состава, включающего полимерную смолу, пенообразователь, воду и специальные модификаторы. Процесс производства пеноизола — это несколько циклов «пропаривания» водяным паром сырья — полистирола, помещенного в блок-форму. При этом происходит многократное увеличение исходных гранул в объеме, в результате чего они спекаются между собой. В процессе «роста» каждой гранулы, вместе с увеличением поверхности, увеличиваются и микропоры.



При попадании влаги и последующем промерзании пенобетоны разрушаются.

Вата — лидер рынка

Стекловата и минеральная вата применяются во многих строительных конструкциях для звуко- и теплоизоляции. Основным преимуществом таких материалов является их негорючесть, цена же сопоставима с изоляцией из вспененных органических материалов. Волокнистые утеплители занимают 70 % от общего выпуска теплоизоляционных материалов. Каменная вата занимает приблизительно 40 % рынка, стекловолокно 30 %.

Всю волокнистую теплоизоляционную продукцию можно подразделить на две группы. К первой относится качественная теплоизоляция из расплава стекла или габбро-базальтовых пород, изготовленная на импортном оборудовании иностранными и отечественными компаниями, а также ввезенная по импорту. Ко второй категории относится менее качественная изоляция, производимая рядом отечественных заводов, оснащенных устаревшим оборудованием, из металлургических шлаков и других отходов с небольшой добавкой габбро-базальтовых пород.

Основными производителями минеральной и стекловаты на российском рынке являются европейские компании — около 70 % рынка. По оценкам аналитиков, крупные производители минеральной и стекловаты: URSA, Rockwool International, Saint-Gobain Isover. Заметим, что зарубежные производители эффективно наращивают свои мощности,

Таблица 2. Российские производители пенополиуретана и продукции

Предприятие	Производство
ООО «Эластокам» совместное предприятие ОАО «Нижнекамскнефтехим» и BASF (Германия)	Производит пенополиуретан (в 2007 году реализовано более 40 тыс. т полиуретановых систем). На сегодняшний день «Эластокам» занимает четверть российского рынка полиуретанов
ООО «Интерфом-СПб» (Санкт-Петербург)	Производитель эластичного пенополиуретана (7 тыс. т продукции в год). В течение ближайших лет планирует увеличить мощность производства на 50 %, инвестиции в этот проект составят 2 млн евро
ООО НПФ «Полипласт» (Ижевск)	Крупнейший производитель и поставщик полиуретановых материалов и термопластов в Уральском регионе
Компания «Ритм» (Самара)	Производит пенополиуретан и пеноизол

строят новые заводы. Крупные производители утеплителей продолжают строить и запускать заводы по производству изоляции из минеральной ваты.

Так, крупнейший в России производитель кровельных материалов «ТехноНиколь» в феврале 2009 года откроет первый в Сибири завод по производству минераловатных плит. В планах компании запустить линию мощностью около 20 тыс. т минераловатных плит, а к 2010 году предприятие выйдет на проектную мощность — 75 тыс. т минераловатных плит. Стоимость проекта — 1,6 млрд рублей. Финская компания Raoc планирует построить в Ленинградской области завод по выпуску минеральной теплоизоляции на основе базальтовых волокон, инвестиции в него составят более 100 млн евро. В начале 2008 года датская компания Rockwool приняла решение о строительстве завода на территории особой экономической зоны «Алабуга». Мощность линии по производству минераловатной теплоизоляции составит 100 тыс. т в год, объем привлекаемых инвестиций — 125 млн евро.

Уникальное стекловолокно

Стекловолоконное волокно обладает уникальными свойствами: не горит, не окисляется, устойчиво к сильнодействующим химическим и биологическим реагентам, отличается высокой прочностью при растяжении, влагоустойчиво. Изделия из стекловолокнистых материалов находят

широкое применение в различных отраслях промышленности и строительстве, для производства линолеума, гидроизоляционных покрытий, стеклообоев и других изоляционных материалов. Технология его изготовления аналогична выпуску обычной ткани с той лишь разницей, что сырьем выступает стекловолокно.

Общая емкость рынка стекловолокна (см. «Химический журнал» №7–8) составляет около 350 млн кв. м, она растет на 13–15 % в год. В последние несколько лет в России отрасль была заметно модернизирована за счет открытия и перевооружения заводов, был увеличен выпуск качественного стекловолокна. По мнению экспертов, при сохранении заданных темпов роста спроса потребность в стекловолокне сохранится, и перепроизводства (к 2009 году суммарное производство составит 465 млн кв. м) данной продукции в России не будет. Пока производители стекловолокна и в условиях кризиса не снижают объемов продукции. ▶

На минеральную вату приходится 70 % российского рынка теплоизоляции.



Минеральная вата

Плавка компонентов материала происходит в печах при температуре 1500 °С, далее расплав попадает на центрифугу, где под действием центробежных сил образуется волокно, выдуваемое воздушным потоком в камеру волокноосаждения. В камере волокно дополнительно обрабатывается связующим и модифицирующими гидрофобизирующими, обеспыливающими добавками. Распределение волокон в минераловатном «ковре» надлежащим образом задает маятниковый раскладчик, который укладывает «ковёр» в несколько слоев с разнонаправленной ориентацией волокон. Далее происходит дополнительная подпрессовка «ковра» в гофрировщике. Сформованный «ковёр» поступает в камеру термообработки, где продукт приобретает требуемые конечные свойства.

Таблица 3. Основные производители минеральной ваты в России

Компания	Регион	Продукция каменная вата (К) шлаковая вата (Ш)	Модернизация
ЗАО «Минеральная вата» (Rockwool)	Железнодорожный, Московская область	К	с 1999 г. установлено новое оборудование
	Выборг, Ленинградская обл.	К	запущен в 2006 г., выведен на проектн. мощность в 2008 г.
ЗАО «Изорок»	Тамбовская область	К	завод модернизирован, планирует установку дополнительных линий производства теплоизоляции
«ТехноНиколь»	Челябинская область (ОАО «Акси»)	К	большие объемы производства
	Рязанская область («Завод Техно»)	К	в 2007-2008 гг. проводится модернизация
	Татарстан	К	запущен в конце 2007 г., в 2008 г. — запуск новой технологической линии
Холдинг «Термостепс»	Волгоградская область	К	модернизация в 2004 г.
	Омская область	Ш	оборудование 70-х годов
	Свердловская область	Ш	оборудование 70-х годов
	Ярославская область	К	в 2006 г. завод прошел техническое переоснащение
	Республика Башкортостан	К	в 2006-2007 гг. проведено полное техническое переоснащение завода
ОАО «Энергозащита»	Тверская область (ОАО «Комбинат Изоплит»)	К	проведена модернизация завода в 2004-2006 гг.
	Самарская область (Кашпирский завод)	нет данных	в конце 2005 г. был закрыт на реконструкцию
	Тульская область	К	модернизация в 2007-2008 гг.
	Красноярский край	К	модернизирован, выпускает конкурентную продукцию
ОАО «Минвата»	Свердловская область	К	нет данных
	Нижегородская область (ОАО «ТИВУЛ-Кстово»)	К — 40 % Ш — 60 %	требуется частичное обновление мощностей
ОАО «Теплоизол»	Нижегородская область	К	модернизируется с 2005 г.
ЗАО «Термиз»	Новосибирская область	Ш	требуется модернизация
ОАО «Комат»	Ростовская область	К	постепенно развивается
ОАО «Стройизоляция»	Самарская область	К	производит минераловатной плиты повышенной жесткости 72 000 м ³ /год и минераловатных матов 96 000 м ³ /год
ЗАО «Нижнетагильский завод теплоизоляционных изделий»	Свердловская область	Ш	проведена частичная модернизация производственных линий, крупный производитель изделий из минеральной ваты и песка перлитового вспученного
ОАО «Тизол»	Свердловская область	К	в 2006—2007 гг. пущены линии по производству минеральной ваты и минераловатных плит
ГК «Минплита» («Лайнрок»)	Челябинская область	К	введены линии в 2004, 2006, 2007 гг., производит около 50 тыс. т изоляции в год, ведется строительство завода в Троицке
ООО «Изомин»	Ступино, Московская область	К	запущен в 2005 г.
Белгородский комбинат теплоизоляционных материалов (Izovol)	Белгородская область	К	завод запущен в 2005 г.

Сегодня на долю западных компаний приходится 90 % всего выпуска стекловолокна в Российской Федерации. По данным экспертов, около 30 % российского рынка стекловолокна занимает URSA, 50 % — Saint-Gobain Isover. Оставшиеся 20 % делят ОАО «Стеклонит» (Уфа), «Ступинский завод стеклопластиков», ОАО «Тверьстеклопластик», ОАО «Завод стекловолокна» (Москва), ОАО «Стекловолокно» (Гусь-Хрустальный).

Основные игроки на рынке — французская компания Saint Gobain (завод в Егорьевске) и испанская Urso (завод в Серпухове), они открыли предприятия по производству стекловолокна еще в 2003—2004 годах. В 2005 году «ТехноНиколь» запустила свой завод в Воскресенске.

Развитие и модернизация мощностей по производству минеральной ваты и стекловолокна будут продолжаться, поскольку растет потребность в данных изоляционных материалах (аналитики прогнозируют как минимум 10 % годового роста). Однако следует отметить, что многие отечественные предприятия по производству стекловолокна находятся в упадочном состоянии, на грани банкротства, тогда как предприятия с иностранным капиталом, например Saint-Gobain Isover наращивают производство.

В настоящее время актуальным является выход на рынок новых производителей практически всех видов теплоизоляционных материалов. Главным для потенциальных инвесторов является выбор места размещения нового производства. При сегодняшнем состоянии рынка строительных материалов и строительства у российских компаний есть шанс при условии, что им удастся увеличить объемы производства и осуществить активные мероприятия по продвижению собственной продукции на рынке, значительно потеснить иностранных производителей. Очевидно, что по мере насыщения рынка и роста конкуренции между игроками выжить смогут те, кто своевременно проведет, несмотря на жесткие условия финансового кризиса, модернизацию и будет выпускать материалы высокого качества.

Однако строительство и запуск заводов большой мощности, например кемеровского завода изоляционных материалов «ТехноНиколь», могут стагнировать, поскольку объемы строительства в ближайшее время будут падать и спрос на теплоизоляционные материалы также снизится.

Таким образом, приоритетные национальные проекты, объемы строительства, ставка на энергоэффективные технологии, активность производителей — все это делает рынок изоляционных материалов привлекательным для инвесторов даже в сегодняшних условиях. ■