

шинстве своем пришли к пониманию, что их товар хоть каким-то образом должен отличаться от товара конкурента, чтобы покупатель легче и быстрее нашел его на полках. Особенно актуально это для тех производителей, чьи продукты имеют множество аналогов и не имеют собственного ресурса, чтобы выделиться, дистанцироваться от товара конкурента. Основываясь на данных анализа деятельности промышленных предприятий Самарской области, мы можем сделать вывод о том, что процессы брэндинга и брэнд-менеджмента развиваются на промышленных предприятиях. Россия стоит на пороге вступления в ВТО, и те предприниматели, которые сегодня не позаботятся о строительстве собственного брэнда, в ближайшем будущем будут отброшены с лидирующих позиций отечественными и зарубежными конкурентами.

Проблема освоения концепции брэндинга актуальна не только в академическом, научном, но и в практическом плане для успешного развития российского бизнеса.

Многие российские производители имеют достаточный производственный и экспортный потенциал для выхода на международные рынки. И самое эффективное оружие при завоевании новых рынков - брэндинг будет использован ими с наибольшей эффективностью.

Качественные российские товары могут стать брэндами при правильной организации маркетинговой и коммуникативной деятельности и даже, возможно создание нескольких глобальных брэндов, которых у нас пока нет.

Исследования показывают, что исключительно важное значение для формирования брэнда в сознании российского потребителя имеет словесный товарный знак (brand name), так как он является наиболее сильным и запоминающимся "идентификатором" конкретного товара. И.В. Крылов в книге "Маркетинг (социология маркетинговых коммуникаций)" пишет: "Наиболее эффективен для России путь создания сильного брэнда на основе личного имени, поскольку он позволяет не только обеспечить 100-процентную узнаваемость, но и придать имени символическое значение качества и престижности товара". По мнению различных экспертов в России приверженность к иностранным названиям исчезает, и большинство производителей предпочитает давать русские имена своим товарам. Многие из них уже обладают признаками брэнда (пиво "Балтика", шоколад "Красный Октябрь". "Майский чай", сигареты "Петр 1", туалетная вода "Цветы России").

Опросы потребителей подтверждают стабильное увеличение популярности отечественных брэндов, особенно продуктов питания, причем ориентация потребителя на тот или иной брэнд зависит от его социального положения. В России уже начинают очерчиваться социальные группы, ориентируясь на которые можно продвинуть товарную марку, поэтому поиск незанятых рыночных ниш так важен для формирования брэнда. При этом запоминающийся рекламный слоган также является сильным средством воздействия на потребителя. Он может быть как корпоративным ("Россия - щедрая душа"), так и относящимся к

конкретной товарной марке ("Шок - это по-нашему"). Кроме того, успешно способствует созданию сильного брэнда изобразительный товарный знак (brand image), особенно если он совпадает с рекламным образом фирмы в средствах массовой информации.

Таким образом, в России активно идет процесс развития системы брэндинга, формирующей и укрепляющей национальные брэнды. Но существует ряд негативных факторов сдерживающих данные тенденции и особенно процесс становления международных (глобальных) брэндов:

1) скептическое отношение некоторых российских руководителей к западным технологиям брэндинга, несмотря на то, что они доказали свою жизнеспособность и эффективность;

2) постоянная нехватка средств на маркетинг;

3) несовершенное российское законодательство по охране товарных знаков.

Однако, несмотря на сдерживающие факторы, брэндинг на российском рынке развивается, многие отечественные предприятия накапливают все больше опыта, пытаются исследовать потребительское поведение, чтобы определить верный подход к позиционированию своих брэндов

Всё больше российских предпринимателей, перенимая зарубежный опыт построения брэндинга на предприятии, осознают, что брэндинг является важнейшим конкурентным преимуществом, которое можно и нужно использовать при выходе на мировые рынки. Брэнд, брэндинг и Брэнд-менеджмент выступают основой для формирования и развития экспортного потенциала, а экспорт может дать дополнительные ресурсы, которые при их целенаправленном и эффективном использовании могли бы стимулировать экономический рост.

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РАЗОГРЕВЫ В КАНАЛЕ ШНЕК-ВИНТА С УЧЕТОМ ДИССИПАЦИИ ЭНЕРГИИ

Гнеденко В.В., Кудинов В.А.
Самарский государственный
технический университет,
Самара

При переработке полимерных материалов специального назначения методом экструзии очень важным технологическим параметром является температура, которая возникает в материале как за счет тепла, подводимого через корпус, так и за счет внутреннего трения. Для таких материалов верхняя граница, до которой может разогреться материал, определяется безопасностью процесса, т. к. при дальнейшем повышении температуры, начинается химическое разложение, приводящее к взрыву.

Для оценки температурных разогревов рассмотрим движение материала в канале шнек-винта, развернув его на плоскости.

Математическая постановка задачи с учетом линейной зависимости вязкости материала от температуры $\mu = \mu_0 + \beta T$ имеет вид [1]

$$W(y) \cdot \frac{\partial T}{\partial x} = a \cdot \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{m_0 + bT}{Cr} \left(\frac{\partial W}{\partial y}\right)^2 \quad (1)$$

$$(0 \leq y \leq h; 0 \leq x \leq \infty);$$

$$T(0,y)=T_0; \quad (2)$$

$$T(x,0)=T_1; \quad (3)$$

$$T(x,h)=T_2, \quad (4)$$

где $W(y)=W_0 \frac{y}{h}$ - профиль скорости плоскопараллельного течения (течение Куэтта); h - высота канала; μ_0 - вязкость среды при начальной температуре; β - коэффициент; $a = \frac{l}{Cr}$ - коэффициент температуропроводности; λ - коэффициент теплопроводности; C - теплоемкость; ρ - плотность; W_0 - средняя скорость.

Введем следующие безразмерные переменные:

$$\xi = y/h; x = \frac{1}{Pe} \frac{x}{h}; Pe = \frac{W_0 h}{a}$$

Вначале рассмотрим случай с постоянной вязкостью. С учетом принятых обозначений математическая постановка задачи приводится к виду

$$\xi \frac{\partial T}{\partial x} = \frac{a}{h} \frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{(\mu_0 + \beta T) W_0^2}{C \cdot \rho h} \quad (5)$$

$$(0 \leq \xi \leq 1; 0 \leq x \leq \infty);$$

$$T(0,\xi) = T_0; \quad (6)$$

$$T(x,0) = T_1; \quad (7)$$

$$T(x,1) = T_2. \quad (8)$$

Рассмотрим первоначально случай с постоянной вязкостью $\mu = \mu_0$. Решение краевой задачи (5)-(8), следуя ортогональному методу Л.В. Канторовича, в первом приближении разыскивается в виде [2],[3]

$$T(x, \xi) = \xi (T_2 - T_1) + T_1 + f_1(x) j_1(\xi), \quad (9)$$

где $f(x)$ - неизвестная функция; $\varphi_1(\xi) = (1 - \xi)\xi$ - координатная функция.

Соотношение (9) точно удовлетворяет граничным условиям (7), (8). Неизвестную функцию $f(x)$ найдем так, чтобы удовлетворялось уравнение (5). Для этого составим невязку уравнения (5) (полагаем, что развитие температуры в потоке жидкости происходит за счет теплоты трения, т. е. $T_1 = T_2 = T_0$):

$$\varepsilon = \xi \frac{\partial f_1(x)}{\partial x} \varphi_1(\xi) - \frac{a}{h} f_1(x) \frac{\partial^2 j_1(x)}{\partial x^2} - \frac{m_0}{Cr} \frac{W_0^2}{h} \neq 0.$$

Потребуем ортогональность невязки к координатной функции $\varphi_1(\xi)$:

$$\frac{\partial f_1(x)}{\partial x} \int_0^1 \xi j_1^2(x) \partial x - f_1(x) \frac{a}{h}$$

$$\int_0^1 \frac{\partial^2 j_1(x)}{\partial x^2} j_1(x) \partial x - \frac{m_0}{Cr} \frac{W_0^2}{h} \int_0^1 j_1(x) \partial x = 0.$$

Определяя интегралы, приходим к следующему обыкновенному дифференциальному уравнению:

$$A_1 \frac{\partial f(x)}{\partial x} - A_2 f_1(x) - A_3 = 0, \quad (10)$$

где

$$A_1 = \int_0^1 \xi \varphi^2(\xi) \partial \xi;$$

$$A_2 = \frac{a}{h} \int_0^1 \frac{\partial^2 j_1(x)}{\partial x^2} j_1(x) \partial x;$$

$$A_3 = \frac{m_0}{Cr} \frac{W_0^2}{h} \int_0^1 j_1(x) \partial x. \quad (11)$$

После определения интегралов уравнение (10) примет вид:

$$\frac{1}{20} \frac{\partial f_1(x)}{\partial x} + \frac{a}{h} f_1(x) - \frac{1}{2} D = 0, \quad (12)$$

где

$$D = \frac{\mu_0}{C \cdot \rho} \frac{W_0^2}{h}.$$

Разделяя переменные в уравнении (12), получим:

$$\frac{\partial f_1(x)}{f_1(x) - \frac{1}{2} D} = -20 \partial x. \quad (13)$$

Решение уравнения (13) будет:

$$\ln \left[\frac{a}{h} f_1(x) - \frac{1}{2} D \right] = -20x + C, \quad (14)$$

где C - постоянная интегрирования.

Для неизвестной функции $f_1(x)$ из (14) получим формулу

$$f_1(x) = C_1 e^{-20x} \frac{h}{a} + \frac{1}{2} \cdot \frac{h}{a} D. \quad (15)$$

Подставляя (15) в (9), получим

$$T(x, \xi) = T_0 + \frac{h}{a} (C_1 e^{-20x} + \frac{1}{2} D) j_1(\xi). \quad (16)$$

Постоянная C_1 находится из начального условия. Для этого составляется интеграл взвешенной невязки в начальном условии:

$$\int_0^1 \left(\frac{h}{a} C_1 + \frac{1}{2} \frac{h}{a} D \right) j_1(x) j_1(x) \partial x = 0.$$

Отсюда:

$$C_1 = -\frac{1}{2} D.$$

Решение задачи в первом приближении принимает вид

$$T(x, \xi) = T_0 + \frac{m_0 W_0^2}{2l} (1 - e^{-20x})(1 - \xi) \xi. \quad (17)$$

Формула (17) полностью совпадает с решением в первом приближении, полученным в работе [1] путём совместного использования интегральных преобразований Лапласа и метода и Бубнова-Галеркина.

Найдём решение задачи (1), (4) для случая, когда вязкость среды является линейной функцией темпера-

туры. Составляя невязку уравнения и требуя ортогональность невязки к координатной функции $\varphi_1(\xi)$, получим

$$\frac{\partial f_1(x)}{\partial x} \int_0^1 x j_1^2(x) dx - f_1(x) \int_0^1 \left[\frac{a}{h} \frac{\partial^2 j_1(x)}{\partial x^2} + \frac{W_0^2 b}{Crh} j_1(x) \right] \times \\ \times j_1(x) dx - \frac{W_0^2 (m_0 + bT_0)}{Crh} \int_0^1 j_1(x) dx = 0$$

Определяя интегралы, будем иметь

$$\frac{1}{20} \frac{\partial f_1(x)}{\partial x} + B_1 f_1(x) - 0,5 B_2 = 0.$$

где

$$B_1 = \frac{a(10I - W_0^2 b)}{10Ih}; \quad B_2 = \frac{W_0^2 (m_0 + bT_0)}{Crh}.$$

Решение последнего уравнения имеет вид

$$f_1(x) = C_1 e^{-20x} \frac{1}{B_1} + 0,5 \frac{B_2}{B_1}. \quad (18)$$

Подставляя (18) в (9), получим

$$T(x, x) = T_0 + \frac{1}{B_1} (C_1 e^{-20x} + 0,5 B_2).$$

Формула для определения постоянной интегрирования C_1 , учитывая начальное условие (2), принимает вид

$$C_1 = -0,5 B_2.$$

Решение задачи в первом приближении записывается формулой

$$T(x, x) = T_0 + \frac{5W_0^2 (m_0 + bT_0)}{(10I - W_0^2 b)} (1 - e^{-20x})(1 - x)x. \quad (19)$$

Если положить $\beta=0$, то формула (19) полностью совпадает с формулой (17).

Найдём решение конкретной задачи теплопроводности при следующих исходных данных: $r=0,05$ м; $h=0,02$ м; $a=10^{-7}$ м²/с; $\lambda_0=0,17$ Вт/м К; $\mu_0=10^5$ Па с; $W_0=\omega r$; $\omega=2\pi n$; $l=2\pi r k=3,14$ м, где r – радиус вала экструдера; n – число оборотов вала; k – число витков вала; ω – угловая скорость.

Результаты расчётов температуры в теплоносителе экструдере представлены на графике 1. Из анализа графиков можно заключить, что температурные разогревы в канале экструдера достаточно велики и могут достигать для некоторых материалов критических значений в зависимости от оборотов шнек-винта.

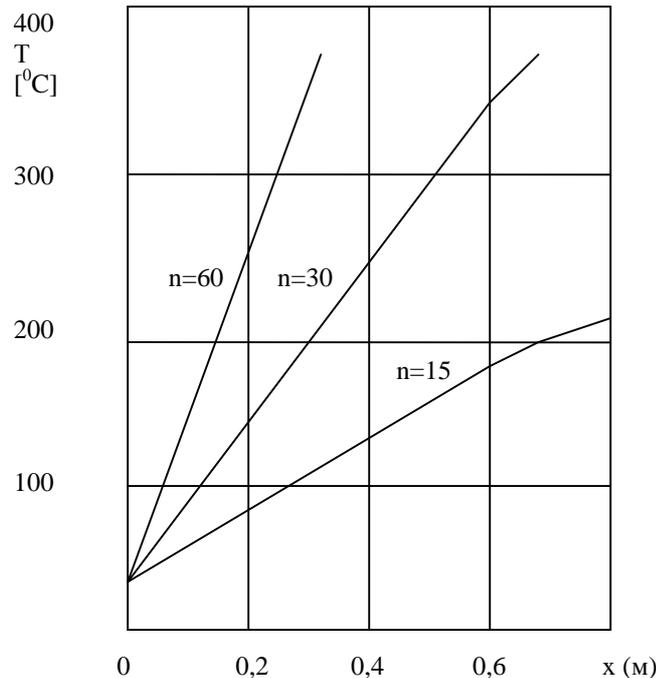


График 1. Распределения температуры в экструдере с учетом диссипации энергии (n – число оборотов экструдера)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цой П.В. Методы расчета задач тепломассопереноса. М.: Энергоатомиздат, 1984. 423 с.
2. Канторович Л.В., Крылов В.И. Приближенные методы высшего анализа. Л.: Физматгиз, 1962. 708 с.
3. Кудинов В.А. Способ построения координатных систем при решении задач нестационарной теп-

лопроводности для многослойной пластины //Изв. АН СССР. Энергетика и транспорт. 1986. № 5. С. 150-154.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА – ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Гузырь В.В.

*Томский политехнический университет,
Томск*

Качество жизни и разнообразные его индексы используются для характеристики благосостояния и благополучия общества. В отличие от «уровня жизни», который характеризует только экономические и внешние условия существования человека, «качество жизни» отражает состояние самого человека в хозяйственно-социальной реальности его фактической жизни.

Очень важно, что качество жизни задает содержательные основания для хозяйствования и экономики, является важнейшим внеэкономическим показателем правильности и основательности региональной и локальной экономической политики.

С одной стороны, качество жизни, представленное в показателях и индексах, определённое правовым образом в стандартах качества жизни, является прямым инструментом экономики.

С другой стороны, качество жизни задается не столько уровнем жизни и понятиями монетарной экономики, сколько сложностью и цветением разнообразных форм организации жизни и труда, развивающимися формами общения.

С третьей стороны, использование категории качества жизни позволяет принять новую парадигму цивилизационного освоения жизни на территориях – парадигму обживания на территориях вместо неприемлемой завоевательной и освоенческой парадигмы.

Определение курса на качество жизни российского населения как основу его промышленной и хозяйственной политики позволяет подойти к решению проблемы того, как России преодолевать отсталость страны и набирать в ближайшие десятилетия необходимую для мировой державы экономическую мощь.

Необходимо развивать производство и промышленность не за счёт населения, а, наоборот, напрямую для улучшения жизни всего населения.

Исходя из этого можно обозначить роль инноваций в данном процессе – процессе развития производства и промышленности, повышении конкурентоспособности российского производства.

Динамичное социально-экономическое развитие многих стран мира, повышение качества жизни населения этих стран, их рывок в новый век стали окончательно основываться исключительно на инновациях, которые приняли стратегически важный характер.

Инновация – это нововведение, процесс создания, распространения и использования новшества. Слова «инновация» и «нововведение» по смыслу идентичны, вариант английского слова *innovation* – развивающийся комплексный процесс создания, распространения и использования новшества, которое способствует развитию и повышению эффективности работы фирм.

Совокупность научно-технических, технологических и организационных изменений, происходящих в

процессе реализации нововведений, можно определить как инновационный процесс, а период создания, распространения и использования нововведений называют инновационным циклом.

Инновационные процессы рассматриваются как процессы, пронизывающие всю научно-техническую, производственную, маркетинговую деятельность производителей и, в конечном счете, ориентированы на удовлетворение потребностей рынка.

Успехом нововведения является наличие новатора – энтузиаста, обладающего энергией и стремлением довести свою идею до практических результатов, несмотря ни на какие препятствия.

Инициаторы инноваций работают в условиях повышенного риска, но при удачной реализации нововведений имеют запас «экономической прочности», который выражается в наличии портфеля новой конкурентоспособности продукции, более низких, по сравнению со средними, удельных издержек производства.

Как свидетельствует статистика, деятельность по созданию и внедрению инноваций, несмотря на большой риск, характеризуется высокой прибыльностью, в среднем более чем в 3 раза превышающей среднюю прибыль инвестиций в экономически развитых странах. Эффективность инновационного процесса можно определить после его внедрения, поскольку только после появления новшества на рынке становится ясно, удовлетворяет ли оно новую потребность рынка или нет.

Само понятие инновация отражает конечный результат научно-производственной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке; нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к социальным услугам, что в конечном итоге оказывает положительное влияние на конкурентоспособность производства товаров и услуг в стране и в результате – на уровень и качество жизни населения.

По оценкам отечественных специалистов Россия, используя зарубежный опыт, вполне могла бы победить за 17 макротехнологий из тех 50-55, которые определяют потенциал развитых стран. Это авиационные и космические технологии, новые «мыслящие материалы» – керамика, металлы, полимеры, композиты, которые могут реагировать на окружающую среду, это и технология нефтедобычи и переработки, мембранная технология, электронно-ионные, плазменные технологии, технологии мониторинга природно-техногенной среды, биотехнологии, рекомбинантные вакцины, атомная энергетика и топливные элементы, информационные технологии и др.

Есть еще примерно 22-25 направлений, в которых можно рассчитывать выйти на мировой уровень через 5-7 лет. По оценкам специалистов Центра стратегических инноваций только от экспорта наукоемкой продукции Россия ежегодно могла бы получать 120-150 млрд. долл., что позволило бы улучшить показатели, характеризующие экономическую составляющую категории качества жизни: ВВП, ВВП на душу населения, доходы граждан и др.