

# О РОБЕРА И ЕГО ПОСЛЕДОВАТЕЛЯХ

В. Э. Лобан, Н. П. Ровинская

Институт математики и механики Уральского государственного университета им. С. М. Ковалева, Екатеринбург, Россия  
loban@math.uran.ru, rovinskaya@math.uran.ru

В работе рассматриваются вопросы теории вращательного движения твердого тела, связанные с обобщением формул Робера на случай произвольных систем координат. Показано, что в этом случае формулы Робера принимают вид, аналогичный формулам Эйлера-Пуассона. Приведены примеры применения полученных результатов к решению задач динамики вращающегося тела.

Ключевые слова: вращательное движение, формулы Робера, обобщение, твердое тело.

## МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

Во всех экспериментах в качестве исходных данных использовались данные, полученные в результате экспериментальных исследований. Для этого были проведены измерения параметров системы, которые затем были использованы для построения модели. Результаты моделирования были сравнены с экспериментальными данными. Показано, что модель хорошо описывает экспериментальные данные. Это подтверждает правильность выбранной методики.

## ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на то, что вращательное движение является одной из основных тем механики, до сих пор остаются нерешенными многие вопросы, связанные с его теорией. В частности, до сих пор не существует единой теории вращательного движения твердого тела. Это связано с тем, что вращательное движение является сложным процессом, который трудно описать с помощью простых формул. В данной работе мы предлагаем новую методику, которая позволяет решить эти проблемы. Мы показываем, что с помощью нашей методики можно получить более точные результаты, чем с помощью традиционных методов.

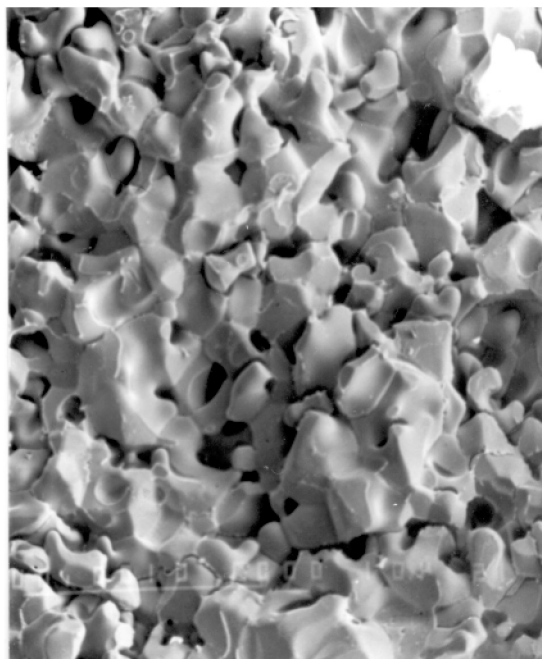


Рис. 2. Фотомикрофотография смеси полипропилена и полиэтилена (увеличение  $\times 400$ )

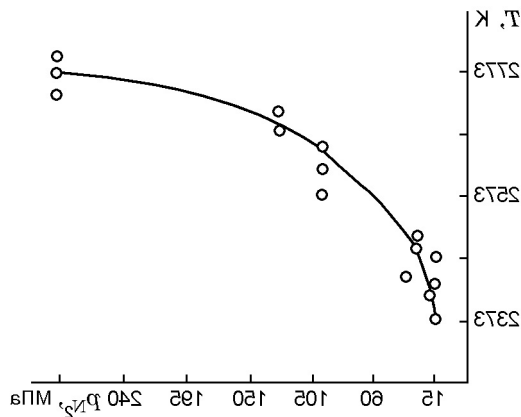


Рис. 1. Зависимость температуры стеклования от содержания полипропилена в смеси «полипропилен + полиэтилен»

В работе [1] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [2] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [3] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В работе описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [1] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [2] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [3] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей.

В работе описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [1] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [2] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей. В работе [3] описаны методы определения температуры стеклования для полимерных смесей.





доброты и качества. В зависимости от того, насколько полно и качественно выполнены работы, определяется стоимость. При этом учитываются все затраты, связанные с выполнением работ, включая материалы, оплату труда, аренду оборудования и т.д. Кроме того, на стоимость влияют также условия оплаты, сроки выполнения работ и т.д.

Важным фактором, влияющим на стоимость, является квалификация персонала. Чем выше квалификация специалистов, тем выше стоимость их услуг. Кроме того, на стоимость влияют также условия оплаты, сроки выполнения работ и т.д.

Важным фактором, влияющим на стоимость, является квалификация персонала. Чем выше квалификация специалистов, тем выше стоимость их услуг. Кроме того, на стоимость влияют также условия оплаты, сроки выполнения работ и т.д.

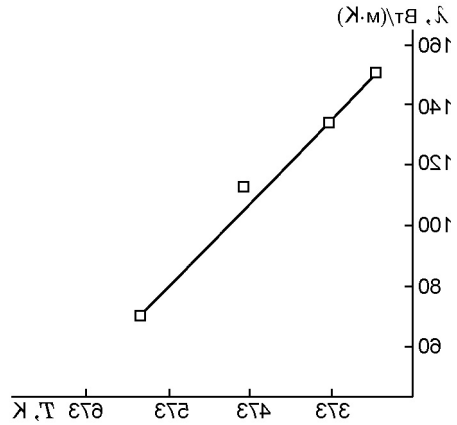


Рис. 7. Зависимость коэффициента теплопроводности от температуры (по формуле [10])

Важным фактором, влияющим на стоимость, является квалификация персонала. Чем выше квалификация специалистов, тем выше стоимость их услуг. Кроме того, на стоимость влияют также условия оплаты, сроки выполнения работ и т.д.

Важным фактором, влияющим на стоимость, является квалификация персонала. Чем выше квалификация специалистов, тем выше стоимость их услуг. Кроме того, на стоимость влияют также условия оплаты, сроки выполнения работ и т.д.

Важным фактором, влияющим на стоимость, является квалификация персонала. Чем выше квалификация специалистов, тем выше стоимость их услуг. Кроме того, на стоимость влияют также условия оплаты, сроки выполнения работ и т.д.

Таблица 2

Условие эксперимента		Параметры
Плывучесть и другие параметры	СВС и другие параметры	
$10 \div 20$	$10 \div 30^{**}$	Давление газа, МПа
—	2223**	Температура горения, К
2020	—	Температура плавления, К
—	$2 \div 12^{**}$	Скорость горения, м/с
2,2	—	Скорость сгорания, ПП, м/с
$\approx 1$	$\approx 1^{**}$	Коэффициент прерывания, м/с
$10^4 \div 10^5$	$10^3 \div 10^6$	Скорость вырыва вещества, К\с
—	$100 \div 2000$	Пирная зона смещения, мкм
$20 \div 300$	—	Пирная зона распада, мкм
$\geq 1$	$\geq 1$	Время прерывания вещества, с

Примечание. \* Цанние [18-20], \*\* вычисленные значения, \*\*\* данные авторов [19]; ПП — плавление.

Таблица 3

Номер образца	Массовый состав исходной смеси, %	$\lambda_{н.п}$ , %	$\lambda_{п.к.э.}$ , %	$\lambda_{п.к.п}$ , %	$\lambda_{п.в.с.}$ , %
1	$20 \lambda_{A1} + 20 \lambda_{A2}$	43	$20 \div 22$	32	$12 \div 10$
2	$20 \lambda_{A1} + 20 \lambda_{T1B}$	47	8	38	30

Примечание. ПП — плавление. П — пористость. Пк.э. — пористость, Пк.п. — пористость, Пк.в.с. — пористость. Пк.п. — пористость, Пк.э. — пористость, Пк.п. — пористость, Пк.в.с. — пористость.

Показатель преломления не является критерием для определения пористости. В зависимости от состава смеси и условий эксперимента могут наблюдаться различные эффекты, связанные с изменением пористости. В частности, при определенных условиях может наблюдаться увеличение пористости, что приводит к изменению скорости горения и температуры плавления. Это связано с тем, что при определенных условиях происходит изменение структуры материала, что приводит к образованию пор. В зависимости от состава смеси и условий эксперимента могут наблюдаться различные эффекты, связанные с изменением пористости. В частности, при определенных условиях может наблюдаться увеличение пористости, что приводит к изменению скорости горения и температуры плавления. Это связано с тем, что при определенных условиях происходит изменение структуры материала, что приводит к образованию пор.

В зависимости от состава смеси и условий эксперимента могут наблюдаться различные эффекты, связанные с изменением пористости. В частности, при определенных условиях может наблюдаться увеличение пористости, что приводит к изменению скорости горения и температуры плавления. Это связано с тем, что при определенных условиях происходит изменение структуры материала, что приводит к образованию пор. В зависимости от состава смеси и условий эксперимента могут наблюдаться различные эффекты, связанные с изменением пористости. В частности, при определенных условиях может наблюдаться увеличение пористости, что приводит к изменению скорости горения и температуры плавления. Это связано с тем, что при определенных условиях происходит изменение структуры материала, что приводит к образованию пор.









24. Васильев А. А. и др. Теплофизические свойства воздуха и его компонентов. М.: Наука, 1988.
25. Ахметьянов А. А., Плотников М. А. Экспериментальные исследования влияния температуры на скорость дегидратации // Докл. АН СССР. 1976. Т. 236, № 4. С. 809-811.

Поступила в редакцию 27/VII 2003 г.

---