

МОУ «Лицей № 1 им Н. К. Крупской»

ХII научно-практическая конференция

Поролон и пенопласт: их свойства



**Автор: ученица 4В класса
Баринава Татьяна**

Руководитель: Юдкина О. Г.

**г. Магадан
2009**

Актуальность

Как-то на урок труда учительница сказала принести кусочки пенопласта и поролона. Чтобы не забыть, я положила их на стол, а сама села делать уроки по русскому языку. Учу правило о написании сложных слов, а в руках кручу кусочек пенопласта.

Стала я его разглядывать, а сама повторяю правило «два корня в сложных словах могут соединяться гласными...». Вдруг в голове всплывает слово «пенопласт». «Пена и пласт. Ну надо же!!! Неужели и в самом деле из пены?», - думаю я.

Беру кусочек поролона. «Поры и лон. Ну поры я вижу. А что же такое «лон?», размышляю я. Пенопласт действительно похож на пласт застывшей пены, он весь из шариков-пузырьков.



Поролон тоже похож на пласт застывшей пены, только пузырьки как будто лопнули.



Неужели родственники?

Так меня заинтересовала эта тема, и я решила провести небольшое исследование этих материалов.

Гипотеза

Пенопласт и поролон являются родственными материалами.

Цель












Доказать или опровергнуть гипотезу.




Задачи работы

1. Провести ряд экспериментов с пенопластом и поролоном. Сделать выводы.
2. Изучить научную литературу о данных материалах.
3. Сравнить свои выводы и информацию, полученную из научной литературы.

Практическая часть.

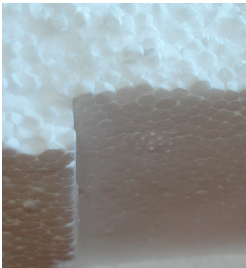

Папа мне посоветовал начать именно с экспериментов, а потом изучить научную литературу. Я подумала и решила, что так действительно будет интересней работать. Итак, я провела ряд экспериментов и всё записала в таблицу.

№ п. п.	Что я делаю	Что наблюдаю	
		Пенопласт	Поролон
1.	Ощупала, сжала	Твёрдый, почти не сжимается, пружинит. 	Мягкий, легко сжимается и принимает прежнюю форму. 
2.	Воткнула зубочистку, покачала её.	Плотный 	Рыхлый 
3.	Попробовала отломить кусочек	Ломается, крошится. 	Не ломается. 
4.	Попробовала оторвать кусочек	Не рвётся 	Рвётся 
5.	Попробовала отрезать кусочек	Не режется, остаются вмятины 	Хорошо режется 
6.	Опустила в воду.	Не намокает, плавает 	Намокает и тонет

7.	Склеила	Склеивается прочно	Склеивается непрочно 
8.	Подожгла		Горит 

Проведя такие эксперименты, я сделала вывод:
из 8 проведённых опытов 7 опытов показали, что пенопласт и поролон имеют разные свойства. Значит эти материалы не родственники.

Последний опыт вскрыл одно общее свойство – горят. Но ведь дерево тоже горит!
А как же первое мое наблюдение – из чего состоят?

Что я делаю	Что наблюдаю	
	Пенопласт	Поролон
Рассматриваю структуру	похож на пласт застывшей пены, он весь из шариков-пузырьков 	похож на пласт застывшей пены, только пузырьки, как будто лопнули 

Может всё-таки родственники? Наверное, теперь пришло время обратиться к литературе.

Теоретическая часть

Поролон – это упрощённое название материала, на самом деле он называется пенополиуретан. Слово «поролон» произошло от греческого *poros* – «отверстие» + лон (нейлон). Слово «пенопласт» действительно образовалось путём соединения двух корней -пен- и -пласт-.

Пенопласт был изобретён в Берлине в 1839 г. немецким аптекарем Эдуардом Симоном из смолы ликвидамбара дальневосточного. Но тогда он получил только лишь желеобразную массу. И только через 80 лет удалось получить макромолекулы и создать пенопласт в том виде, который используется в наше время.

А вот поролон был открыт случайно в 1937 – 1941 г.г. в Германии Отто Байером. В одной из лабораторий проводились опыты с целью получения монолитного (цельного)

материала путём вспенивания. В результате был получен продукт с большим количеством нежелательных пузырей, имеющий ячеистую структуру. Тогда химики занялись его изучением и модификацией.

Пенопласт получают из пластмассы. В жидкую горячую пластмассу добавляют газ, масса вспенивается, и образуются круглые гранулы. Масса застывает и получается пенопласт. Поролон получают таким же путём, только газ гранулы продувают насквозь. Масса застывает и приобретает пористую структуру, получается поролон.

Пенопласт широко применяют в качестве упаковок электронной техники, он морозоустойчив, не проводит электричество, сверхлёгкий материал.

Поролон часто используют в качестве утеплителя, как смягчающий и опорный материал, для придания упругости изделиям и изоляции. Он устойчив к морозам и хорошо сохраняет тепло, не проводит электричество, лёгкий.

Поролон и пенопласт не содержат веществ, вызывающих аллергию, не выделяют пыли, не плесневеют. Эти материалы гигиеничны и безопасны для человека.

Прочитав энциклопедические данные о пенопласте и поролоне, я составила сравнительную таблицу их свойств.

Пенопласт	Поролон
Сделаны из жидкой пластмассы путем добавления газов	
Морозостойкий	
Лёгкий	
Не проводит электричество	
Не выделяет пыль	
Не вызывают аллергическую реакцию	
Не плесневеет	
Гигиеничен и безопасен	

Выводы

1. Пенопласт и поролон являются родственными материалами.
2. Пенопласт и поролон имеют ряд общих свойств, так как они родственные материалы. Так же они имеют ряд различных свойств, так как изготовлены несколько разными технологиями.
3. Изучая какой либо вопрос, нельзя опираться только на данные, полученные в ходе собственного эксперимента.