

## О ВОДОЛАЗАХ, ГЕЛИИ И КУЛЬТУРНОМ ОТДЫХЕ



На свидание с прекрасной девушкой Оксаной Петр Николаевич опаздывал, задержавшись на работе. Но всё-таки прибежал секунд на девятьсот раньше назначенного срока. Отдышался. Стоять под часами было классически глупо. Потряс свои наручные. Они чуть не подвели... Или нет, они предоставили возможность. И он поспешил назад, к тому, что его заинтересовало, и мимо чего промчался в спешке.

Приблизился. И устремил свой взор на газовый металлический баллон. Большой. Синий. С манометром и вентилем сверху. Вокруг него происходило действие.

Тётка-продавец свое дело знала. Да и товар в рекламе не нуждался. То и дело к ней подходили родители с детьми.

– Вам какой? Этот? Секундочку!

Пш-ш-шик. Порция газа под давлением переходила в новую оболочку и, в её руках из сморщенной резинки рождалось чудо, рвущееся в небеса.

– Держите!

Обошел баллон вокруг. Никакой маркировки.

Небезопасный водород?

Навряд ли. Тётка с сигаретой не растаётся...

Не аргумент. Может она самоубийца неграмотная.

– Извините, вы гелий продаёте?

– Ты что не видишь, я шариками торгую. Большой возьмешь за пятнадцать или маленький за десять?

– Давайте подешевле.

– Секундочку!...

– Спички, за одно, не одолжите?

Через минуту вернул: – Спасибо за огонек. Не водород это, а гелий!

– По мне хоть газ углекислый. Так большой шарик или маленький купить желаешь? – поинтересовалась.

Рука ощупала содержимое кармана брюк.

Купить? Тогда на букет цветов денег точно не хватит, да и на билеты в кино – тоже.

– А в свою оболочку бесплатно можно? – достал то, что от покупки осталось.

– Не практикую. Сначала своя тара, потом мой телефончик.

– Какой еще телефончик? – не понял он женской логики.

– Для знакомства. Всякие тут чудики ходят. Вокруг да около. Познакомится, к примеру, хотят, а о гелии болтают...

– Да нет, извините, я не хочу. У меня другой интерес – научный.

– У тебя свой интерес, а я за него деньги платить из собственного кармана буду. Так что ли?

– А вы посмотрите, – и он, достав блокнот, принялся черкать ручкой и комментировать. Не остановить.

–

$$pV = mRT / \mu$$

Из уравнения Менделеева–Клапейрона вытащим «эм»:

$$m = pV\mu / RT$$

Давление и температуру грубо примем за нормальные, то есть  $10^5$  Па и 273 К.

Объём, – нарисовал ручкой в пространстве куб, – 20 см × 20 см × 20 см.

Округлённо  $10^{-2} \text{ м}^3$ .  $R = 8,3 \text{ Дж} \times \text{К} / \text{моль}$  – универсальная газовая постоянная,  $\mu = 4 \times 10^{-3} \text{ кг} / \text{моль}$  – молярная масса гелия. А теперь произведём оценку массы, из-за которой непонимание произошло.

$$m = (10^5 \times 10^{-2} \times 4 \times 10^{-3}) / (8,3 \times 273)$$

Чуть меньше двух грамм получается. Вам действительно жалко этого?

Она поправила причёску, посмотрела на него и по сторонам.

Может передачу, какую юмористическую скрытой камерой снимают, – подумала. Да нет, не видно.

– А зачем вам этот гелий-то потребовался? – дипломатично поинтересовалась.

– А вы что-нибудь про кислородное опьянение при глубоководном погружении слышали?

– вопросом на вопрос ответил он.

Продавец подозрительно вглядывалась в странно-увлеченное лицо покупателя, пытаюсь заметить в нем указанные симптомы, а тот пояснил:

– Под водой человек должен дышать сжатым воздухом, иначе невозможно. Но в нем содержание входящих в него азота и кислорода превышает атмосферную «норму». На глубинах в полсотню метров и более обычный сжатый воздух для дыхания не пригоден: он превращается в опасный наркотик, вызывающий глубинное опьянение.

– Сегодня случайно не первое апреля? – пришла мысль, но лектор не дал додумать.

– Чтобы избежать этого, водолазы применяют безопасные газовые смеси, например кислорода и гелия, который меня интересует.

– Так ты водолаз что ли? – вырвался вопрос, который мог бы положить конец всему этому балагану.

– Да нет.

– Постой. Хватит лапшу мне на уши вешать. Не подводник. Не больной. Опьянение это самое вроде бы отсутствует. В чём дело?

– А в том, что в среде гелия и кислорода человек говорит писклявым голосом.

– Я и в обычной могу.

– Да нет, в той по-другому невозможно.

– Это почему же? – вступил в разговор папаша с ребенком на плечах, до этого молчаливо ожидающий возможности сделать покупку.

– Поясняю, – появилась формула на новой странице:

$$V = \sqrt{\gamma RT / \mu}, \text{ где } \gamma \text{ – некоторая постоянная величина.}$$

Если «мю» газовой смеси уменьшится, а это происходит при замене азота гелием, скорость распространения звука «вэ» увеличится. А что из этого следует?

– Слушатели пожали плечами.

– Это в свою очередь приведёт к увеличению частоты говорящего. Так-то вот!

– Слушай, это всё конечно очень интересно, но что ты от меня хочешь, теоретик? – поставила вопрос ребром продавец.

– Содействия. Помощи в эксперименте.

– Это как? – растерялась она, – под воду что ли?

– Вы технологию нам поясните, – поддакнул папаша.

– Все очень просто. Я вдохну несколько раз газ из шарика и пропищу что-нибудь. А вы посмеётесь. А могу и прямо из баллона, краник в рот и ...

– Я поняла, граждане, – со знанием дела заявила продавец, – это же токсикоман. Надышится задарма и начнет хихикать. А потом чего доброго помрет от передозировки...

– Думаешь, получится? – прервал неуместные фантазии заинтересовавшийся папаша.

– Гелий – безобидный, инертный газ.

– А если он задохнется, кто виноват будет? – поинтересовалась пессимистка, не получив поддержки.

– Вы что, меня девушка ждет, а завтра на работу. В моих легких, к вашему сведению, будет не чистый гелий, а его смесь с обычным воздухом, да и займет всё это секунд двадцать не более.

– Ну, если покупатели не против, – продавец с надеждой посмотрела ещё на двух ожидающих, – я согласна.

...

– Убедил. Секундочку!...

На свидание Петька Кульков опоздал. Чудесная девушка Оксана демонстративно посмотрела на часы и нахмурила бровки. Правда, ненадолго. Потому что когда целуют и дарят огромный разноцветный шар, трудно не улыбнуться приветливо. Потом они, взявшись за руки, пошли в кино.

На вечерний сеанс в будний день зрителей собралось немного. Показ задерживался. На передних рядах молодое невоспитанное поколение испытывало на прочность нервы пожилых людей: кричало, свистело, перебрасывалось чем-то и даже сидело с ногами на сиденьях.

– Школьнички... Посмотрели бы на своих деток родители. Безобразия. Отдохнуть культурно нельзя! – негромко причитала пожилая женщина своей соседке. Старшее поколение молчаливо осуждало.

Места были в центре зала, до них ещё надо было дойти.

– Здравствуйте, Петр Николаевич..., – оборвался свист. Притихли голоса, опустились ноги.

– Здравствуйте..., – донеслось разноголосье с первых рядов. Все зрители разом повернули головы. Кто это?

– Добрый вечер! – смутившись, отпустил руку девушки Петька, вновь став Петром Николаевичем.

– Действительно безобразие, не дадут культурно отдохнуть, – это уже про себя.

Погас свет и начался фильм. Учительница английского, Оксана Владимировна прижавшись к его плечу, переживала сюжет. Учитель Петр Николаевич Кульков смотрел на экран, но мысли его были далеко. Он продумывал, как извлечь максимум пользы из демонстрации «писклявости голоса». Молодому и любознательному поколению узнать всё это будет, несомненно, полезно и интересно. Будет диспут, – планировал он, – мы с вами ещё поспорим!



29.07.98