

Неньютоновская жидкость



Готовим неньютоновскую
жидкость из крахмала



Нам потребуются:

- теплая вода
- картофельный крахмал
- емкость для размешивания
- динамик и источник звука
- защитная пленка
- бумажные салфетки
- клеенка

Внимание!

Прежде чем проводить этот опыт, постели клеенку и убедись в том, что небольшая (или большая) лужа разведенного в воде картофельного крахмала никому не мешает.



Ход эксперимента:

1

Разводим крахмал теплой водой в соотношении 1:1 (например, 200 мл воды и 200 мл картофельного крахмала) и хорошенько перемешиваем, так чтобы образовалась однородная масса.

2

В какой-то момент ты почувствуешь, что быстро размешивать массу становится все труднее, а мешать медленно — легко. Жидкость готова!





3

Кладем на динамик защитную пленку и подключаем его к источнику звука.

4

Наливаем на динамик немного получившейся жидкости и включаем музыку.

Наблюдаем причудливые узоры!





Почему так происходит?

Когда мы смешали крахмал с водой, то получили самую настоящую неньютоновскую жидкость. Неньютоновскими жидкостями называют такие смеси, вязкость которых напрямую зависит от скорости движения. Они очень неоднородны и состоят из крупных молекул, образующих сложные структуры.

Типичным примером неньютоновской жидкости является зыбучий песок. Когда он находится в состоянии покоя, то кажется твердым, но небольшие изменения на его поверхности приводят к существенному уменьшению вязкости, и можно полностью погрузиться в него! Только у зыбучего песка при повышении скорости движения вязкость уменьшается (такие жидкости называют псевдопластическими), а в нашем случае, когда мы смешали крахмал с водой, с увеличением скорости растет и вязкость (такая жидкость относится к дилатантным).

Попробуй!

Если сделать из нашей жидкости шарик и постоянно перекачивать его в ладони, он будет удерживать форму, но стоит перестать это делать, как шарик растечется в руке и станет жидким!