**Zepto science**

The scale of the researcher’s work is straining the number of prefixes needed to describe the world of the very small. They have moved beyond the prefixes “nano”, “pico” and “femto” to “atto”, and now they have “zepto” in their sights. Officially, zepto means one sextillionth of something, or one prefixed by 20 zeros.

The Cornell University group, headed by professor Harold Craighead, report that they have used tiny oscillating cantilevers to detect masses as small as 6 attograms by nothing the change an added mass produces in the frequency of vibration. An attogram is one-thousandth of a femtogram, or a thousandth, millionth, billionth of a gram. Their submicroscopic devices, measured in nanometers (the width of three silicon atoms), are called nanoelectromechanical systems, or Nems.

The attogram precision is important to weigh objects smaller than cells. The mass of a small virus, for example, is about 10 attograms. The work is an extension of earlier experiments that detected masses in the femtogram range, including a single E. coli bacterium. Eventually, the researchers say, the technology could be used to detect and identify micro-organisms and biological molecules.

**Translation**

**Зепто наука**

Масштаб работы исследователя напрягает количество префиксов, необходимых для описания мира очень маленьких. Они перешли от префиксов «nano», «pico» и «femto» к «atto», и теперь у них в поле зрения «zepto». Официально zepto означает один секстиллион чего-либо или префикс с 20 нулями.

Группа Корнелльского университета, возглавляемая профессором Гарольдом Крейгхедом, сообщает, что они использовали крошечные колеблющиеся кантилеверы, чтобы обнаруживать массы размером до 6 аттограмм, ничего не меняя при добавлении массы к частоте вибрации. Аттограмма - это одна тысячная часть фемтограммы или тысячная, миллионная, миллиардная грамм. Их субмикроскопические устройства, измеряемые в нанометрах (ширина трех атомов кремния), называются наноэлектромеханическими системами, или Немами.

Точность аттограммы важна для взвешивания объектов меньше ячеек. Например, масса маленького вируса составляет около 10 аттограмм. Работа является продолжением более ранних экспериментов, которые обнаружили массы в диапазон фемтограмм, включая одну бактерию E. coli. В конце концов, говорят исследователи, технология может быть использована для обнаружения и идентификации микроорганизмов и биологических молекул.