

Учащ. А. А. Арефьев, В. Н. Дейко
Науч. рук. Е. В. Бардюгова, учитель химии
(ГУО «Средняя школа № 196 г. Минска)

АСПАРТАМ – САХАРОЗАМЕНИТЕЛЬ, ЗЛО ИЛИ БЛАГО

Одним из заменителей сахара является аспартам. В Беларуси аспартам (Е 951) официально разрешен к применению в качестве пищевой добавки, а метанол и формальдегид – запрещены и признаны сильнейшими ядами. Однако, в организме человека аспартам гидролизуется и одним из продуктов гидролиза является метанол, окисляющийся до формальдегида и муравьиной кислоты, которые относятся к ядовитым веществам. Значит, аспартам тоже является ядом и его производство и применение в качестве пищевой добавки необходимо запретить.

Цель нашей работы разобраться путем исследования продуктов распада является ли аспартам диетической пищевой добавкой или это вредное для здоровья вещество.

Аспартам – кристаллическое вещество белого цвета, без запаха, хорошо растворимое в воде, примерно в 160–200 раз слаще сахара. Несмотря на то, что этот подсластитель, как и белки, имеет калорийность 4 ккал/г, для создания сладкого вкуса необходимо небольшое количество аспартама, поэтому его вклад в калорийность пищи не принимается в расчет. По сравнению с сахаром вкусовое ощущение сладости от аспартама медленнее появляется и дольше остается. При нагреве аспартам разрушается, поэтому не пригоден для подслащивания продуктов, подвергаемых термообработке. Аспартам термически нестойкое вещество. Температура распада 30°C. В результате распада аспартама образуются две аминокислоты (фенилаланин и аспарагиновая кислота) и метанол, которые впоследствии гидролизуются до формальдегида и муравьиной кислоты.

Химический эксперимент показал, что действительно при нагревании свыше 30°C, в продуктах, содержащих аспартам, можно обнаружить такие ядовитые вещества как метанол и формальдегид. По интенсивности протекания реакции в напитках можно сказать, что количество аспартама в них незначительное. Но все же он есть. А так как температура тела человека выше 30°C, то следует сделать вывод о том, что аспартам как источник ядовитых веществ вреден для здоровья человека.