

**Таблица 1.** Результаты исследования на содержание аспартама

Исследуемый образец	Содержание аспартама
Напиток «Sprite»	985 мг/100 см <sup>3</sup>
Напиток «CocaCola Zero»	1162 мг/100 см <sup>3</sup>
Жевательная резинка «JuisyFruit»	9029,9 мг/100 г
Жевательная резинка «Orbit»	10780,1 мг/100 г

«без сахара», мы обратили внимание на то, что жевательные резинки известных марок и популярные среди подростков газированные напитки «Sprite» и «Coca Cola Zero» содержат в своем составе различные подсластители, в том числе аспартам (Е-951). Согласно литературным данным, этот синтетический сахарозаменитель в 200 раз слаще сахарозы. Противопоказанием к употреблению аспартама является только фенилкетонурия, однако, при регулярном его употреблении возможно появление аллергических реакций, ухудшение памяти и зрения [2]. Согласно СанПиН 2.3.2.1293-03, определяющим гигиенические регламенты применения подсластителей, в жевательной резинке без сахара допустимо максимальное содержание аспартама в количестве до 5,5 г/кг; в безалкогольных напитках на основе ароматизаторов, фруктовых соков без добавления сахара – в количестве до 600 мг/кг [3].

**Целью нашей работы** является количественное определение аспартама в безалкогольных напитках и жевательной резинке.

Приступая к исследованию, мы решили

### Список литературы

1. ГОСТ 30059-93 Межгосударственный стандарт. Напитки безалкогольные. Методы определения аспартама, сахарина, кофеина и бензоата натрия.
2. Никитин С.В. Продукты, которые мы вы-

удостовериться в отсутствии сахарозы в исследуемых продуктах. Для этого использовали подкисленный раствор дихромата калия. С помощью данного метода мы обнаружили сахар в жевательной резинке «JuisyFruit» несмотря на то, что на этикетке товара заявлено обратное.

Для определения содержания аспартама нами использовался спектрофотометрический метод, описанный в ГОСТ 30059-93[2]. Для построения градуировочного графика были определены оптические плотности рабочих растворов с разным объемом и концентрацией аспартама. Затем были определены оптические плотности растворов исследуемых образцов в сравнении с нулевой пробой. Концентрацию аспартама в разбавленных образцах определяли по оптическим плотностям образцов, интерполируемых по градуировочному графику.

Полученные в ходе исследования результаты представлены в таблице 1.

Полученные результаты говорят о том, что содержание аспартама в жевательных резинках без сахара превышает нормы СанПиН почти в 20 раз (в пересчете на 100 г продукта).

бираем (<https://www.libfox.ru/163380-sergey-nikitin-produkty-kotorye-my-vybiraem.html>).

3. СанПиН 2.3.2.1293-03 Гигиенические требования по применению пищевых добавок.

## ХИМИЧЕСКИЕ ОШИБКИ В ЛИТЕРАТУРЕ И КИНО

И.Е. Масловская

Научный руководитель – учитель химии Т.А. Дубок

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Итатская средняя общеобразовательная школа» Томского района

634542, Россия, Томская область, Томский район, с. Томское, ул. Маяковского 2, [tomschool@mail.ru](mailto:tomschool@mail.ru)

На уроке химии мы изучали тему «Фосфор», учитель зачитала отрывок из произведения «Собака Баскервилей» А.К. Дойла и предложила найти химическую ошибку. Это вызвало большое удивление, оказывается, в художественных

произведениях авторы допускают химические ошибки. Возникла проблема исследования: какие еще есть в литературе и кино химические ошибки.

Цель исследования: найти в литературных

произведениях и художественных фильмах химические ошибки и разобраться в сути описанного явления.

Объект исследования: литературные произведения и художественные фильмы.

Предмет исследования: химические ошибки в текстах литературы и фрагментах кино.

Гипотеза: я предполагаю, что в литературных произведениях и кинофильмах содержится много химических ошибок, в условиях школьной лаборатории можно экспериментально доказать несостоятельность некоторых.

Задачи исследования:

1. Изучить некоторые художественные произведения и фрагменты кинофильмов на предмет химического содержания.

2. Проанализировать их с точки зрения верного описания химических процессов.

3. Найденные химические ошибки, и по возможности проверить экспериментально.

В результате исследования в некоторых художественных произведениях были обнаружены химические ошибки, на которые ранее, возможно и не обратила внимания.

Приведу примеры некоторых найденных ошибок.

Строки стихотворения Анны Ахматовой из сборника «Вечер»

*...На рукомылке моём  
Позеленела медь.  
Но так играет луч на нём,  
Что весело глядеть...*

Сама медь не может изменить цвет, она желто-красная, речь идет об образовавшемся соединении меди – основном карбонате меди. Был проведен эксперимент в лаборатории по получению из меди этого вещества зеленого цвета по схеме:  $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow (\text{CuOH})_2\text{CO}_3$

Еще у А.Ахматовой в сборнике «Бег времени» такие строки:

### Список литературы

1. Ахматова А.А. Лирика. Всемирная библиотека поэзии. Издательство «Феникс». – Ростов-на-Дону, 2000. – С.9.

*...Ржавеет золото и истлевает сталь,  
Крошится мрамор....*

Золото, как всем известно, не подвергается коррозии. Для выразительности произведений автор применяла некоторые слова, не уточняя сути химических процессов.

В одном из телевизионных фильмов шла речь о том, что учитель химии получал в школьной лаборатории сероуглерод из серы и углерода. Мы выяснили, эта реакция в условиях школьной лаборатории невозможна.

Таким образом, в результате исследования выдвинутая гипотеза подтвердилась: в литературе и кинофильмах достаточно часто встречаются химические ошибки. Удалось разобраться в описанных химических явлениях, установить, в чем заключалась ошибка, экспериментально проверить некоторых описанные явления.

По работе можно сделать следующие выводы:

1. При чтении художественной литературы и просмотре кинофильмов стоит обращать внимание на используемые химические явления.

2. Можно проанализировать представленные химические явления на предмет неверного толкования, разобраться в сути процесса.

3. Не нужно подвергать авторов критике за неверное описание химических процессов, ведь это не учебник по химии, а художественное произведение.

Найденные ошибки можно собирать для уроков химии, где будет возможность в них разобраться, что сделает изучение химии ярче и привлекательней.

В дальнейшем планирую внимательнее изучать рекламу, наклейки на средствах бытовой химии, минеральной воды, где тоже встречаются химические ошибки. Это позволит развивать «химическую зоркость».

2. Н.Л. Глинка. Общая химия. – М.: Интеграл Пресс, 24 издание, 1985. – С.431. – С.452. – С.553. – С.556.