

## 10 класс

*Автор задачи – Скрипкин М.Ю.*

### Практическое задание:

Как известно, кальций и магний являются одними из наиболее важных для человеческого организма элементов. Их недостаток легко может быть восполнен с помощью имеющихся в продаже минеральных комплексов, например, производства компании СОЛГАР. Указанные минеральные добавки можно легко идентифицировать по содержанию данных компонентов. Определите, какому из минеральных комплексов соответствует выданная Вам проба – или же образец является фальсификатом. Предложите и обоснуйте методику определения. Приведите формулы для расчетов. Укажите, как следует проводить пробоподготовку, если в состав исходных таблеток помимо солей кальция и магния (а также в некоторых случаях цинка) входят также микрокристаллическая целлюлоза, диоксид титана, диоксид кремния и стеариновая кислота.

Название добавки	Содержание металла в 2 г добавки, мг	
	Магний	Кальций
Солгар Кальций – d3	0	250
Солгар Магний – d3	250	0
Солгар Кальций – магний	100	200
Солгар Кальций – магний – цинк	133	333

**Реагенты:** 0,05 М трилон Б, 1 М сульфат натрия, 2 М гидроксид натрия, аммиачный буфер, эриохром черный Т, мурексид, этанол.

**Оборудование:** бюретка на 25 мл, колба мерная, пипетка мерная.

*Для справки:* произведения растворимости сульфата кальция, гидроксидов кальция и магния составляют, соответственно,  $4,3 \cdot 10^{-5}$ ,  $5,5 \cdot 10^{-6}$  и  $6,3 \cdot 10^{-10}$ .