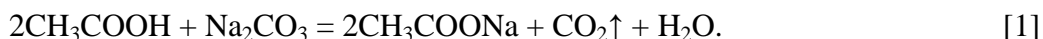


ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ХИМИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД
10 КЛАСС
Решения

Задача 1.

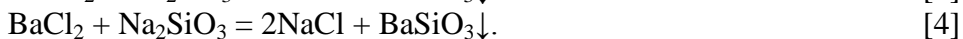
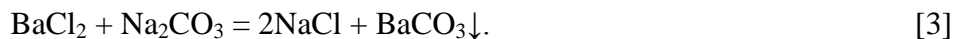
Определение веществ в пробирках целесообразно начать с поиска карбоната натрия – соли, образованной сильным основанием (NaOH) и слабой кислотой (H₂CO₃). При взаимодействии карбоната натрия с водным раствором уксусной кислоты выделяется углекислый газ CO₂:



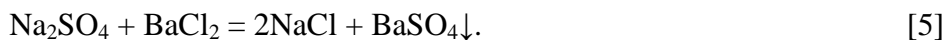
С использованием этого же реагента определяется силикат натрия. Образуется белый студенистый осадок кремниевой кислоты:



Определение карбоната натрия и силиката натрия подтверждается реакцией осаждения карбонат-аниона и силикат-аниона хлоридом бария с образованием белых осадков BaCO₃ и BaSiO₃:



При использовании хлорида бария в другой пробирке определяется сульфат натрия:



Хлорид натрия не взаимодействует ни с одним из предложенных веществ. Соответственно, в оставшейся пробирке находится раствор NaCl.

	CH ₃ COOH	BaCl ₂
NaCl	-	-
Na ₂ SO ₄	-	Белый осадок
Na ₂ SiO ₃	Белый студенистый осадок	Белый осадок
Na ₂ CO ₃	Выделение газа без цвета и запаха	Белый осадок

(30 баллов)