Свойство магния гореть белым ослепительным пламенем широко используется в военной технике для изготовления осветительных и сигнальных ракет, трассирующих пуль и снарядов, зажигательных бомб. Во время ночных налетов в Великую Отечественную войну для освещения цели бомбардировщики сбрасывали на парашютах осветительные ракеты. В состав такой ракеты входили порошок магния, спрессованный с особыми составами, и запал из угля, бертолетовой соли и солей кальция. При запуске осветительной ракеты высоко над землей красивым ярким пламенем горел запал; по мере снижения свет постепенно делался более ровным, ярким и белым – это загорался магний. Наконец, когда цель была освещена и видна так же хорошо, как и днем, летчики начинали прицельное бомбометание. Для военной авиации магний требовался в большом количестве, поэтому его добывали даже из морской воды. Технология извлечения магния такова: морскую воду смешивают в огромных баках с известковым молоком, затем, действуя на выпавший осадок соляной кислотой, получают хлорид магния. При электролизе расплава MgCl2 получают металлический магний.

Вопросы и задания:

1. Какие соли магния входят в состав морской воды? Какова их массовая доля в морской воде?
2. Почему нельзя получить хлорид магния, действую непосредственно соляной кислотой на морскую воду?
3. Составьте схему превращений, отражающую процесс получения магния из морской воды.
4. Запишите уравнения реакций в соответствии с этой схемой.
5. Опишите, какое оборудование и реактивы понадобятся вам для превращения морской воды в хлорид магния.