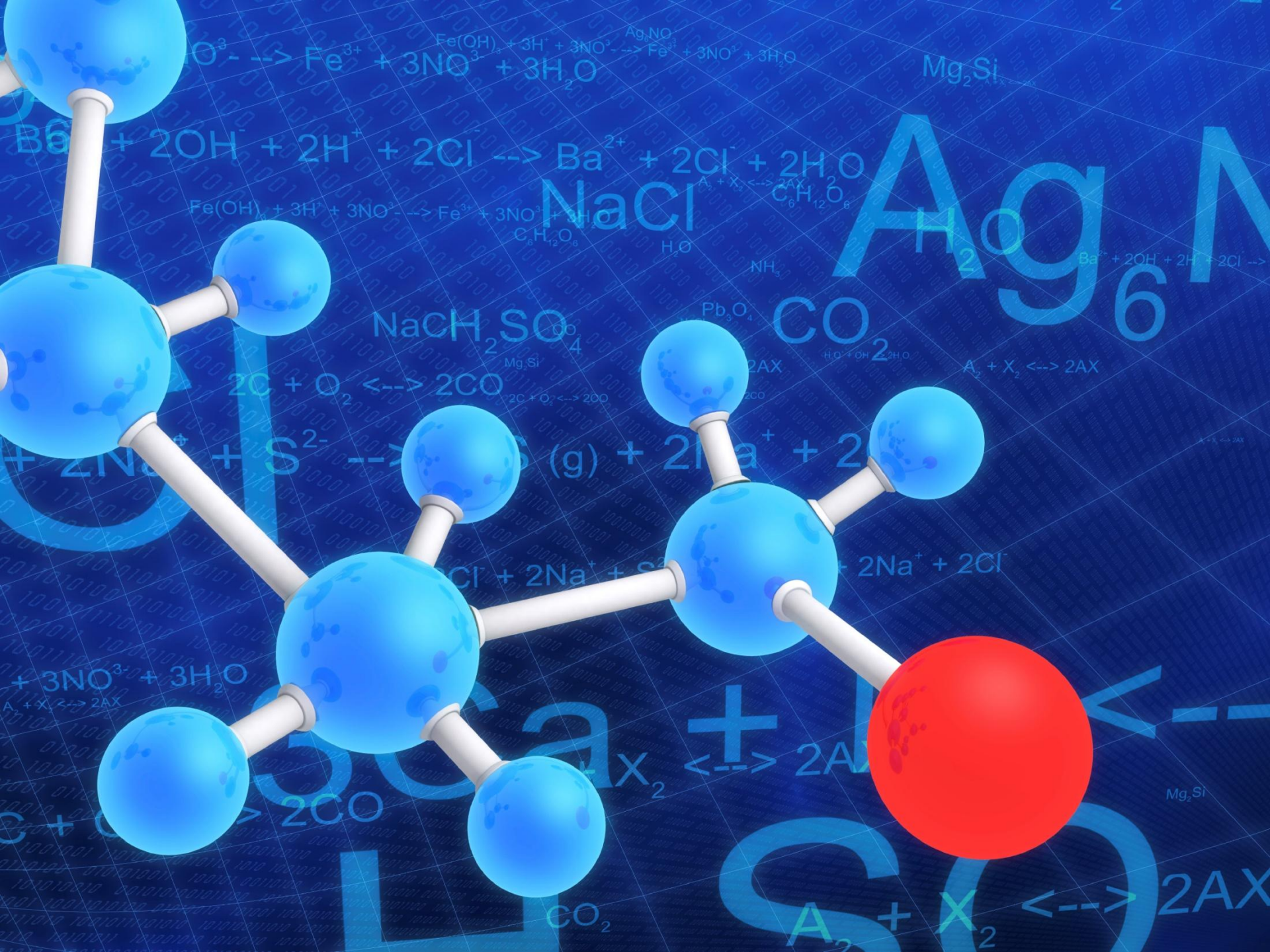


Щелочно-земельные металлы.



Выполнил студент
группы ИБ-109
Климов Денис
Проверила
преподаватель химии
Пряхина Олеся
Петровна.





Щёлочноземельные металлы

— химические элементы 2-й группы периодической таблицы

элементов: бериллий, магний, кальций, стронций, барий, радий и унбиниллий.



Физические свойства

К щёлочноземельным металлам относят только кальций, стронций, барий и радий, реже магний. Первый элемент этой подгруппы, бериллий, по большинству свойств гораздо ближе к алюминию, чем к высшим аналогами группы, в которую он входит. Вторым элементом этой группы, магний, в некоторых отношениях значительно отличается от щёлочноземельных металлов по ряду химических свойств. Все щёлочноземельные металлы серые, твёрдые при комнатной температуре вещества. В отличие от щелочных металлов, они существенно более твёрдые, и ножом преимущественно не режутся (исключение — стронций). Рост плотности щёлочноземельных металлов наблюдается только начиная с кальция. Самый тяжёлый — радий, по плотности сравнимый с германием ($\rho = 5,5 \text{ г/см}^3$).



Химические свойства

Щёлочноземельные металлы имеют электронную конфигурацию внешнего энергетического уровня ns^2 , и являются s -элементами, наряду с щелочными металлами. Имея два валентных электрона, щёлочноземельные металлы легко их отдают, и во всех соединениях имеют степень окисления +2 (очень редко +1).

Химическая активность щёлочноземельных металлов растёт с ростом порядкового номера. Бериллий в компактном виде не реагирует ни с кислородом, ни с галогенами даже при температуре красного каления (до 600 °С, для реакции с кислородом и другими халькогенами нужна ещё более высокая температура, фтор — исключение). Магний защищён оксидной плёнкой при комнатной температуре и более высоких (до 650 °С) температурах и не окисляется дальше. Кальций медленно окисляется и при комнатной температуре вглубь (в присутствии водяных паров), и сгорает при небольшом нагревании в кислороде, но устойчив в сухом воздухе при комнатной температуре. Стронций, барий и радий быстро окисляются на воздухе, давая смесь оксидов и нитридов, поэтому их, подобно щелочным металлам и кальцию, хранят под слоем керосина.

Также, в отличие от щелочных металлов, щёлочноземельные металлы не образуют надпероксиды и озониды.

Оксиды и гидроксиды щёлочноземельных металлов имеют тенденцию к усилению основных свойств с ростом порядкового номера.

