**1. Общая характеристика катионов I аналитической группы**

К катионам I группы относят ионы щелочных металлов (K+, Na+, Li+) и

NH4+. Катионы щелочных металлов имеют законченные 2- или 8-электронные оболочки, подобные оболочкам инертных (благородных) газов. На внешнем электронном уровне находится 1 электрон, поэтому в сложных (гетероатомных) соединениях они проявляют только одну степень окисления +1. Для них характерны соединения с ионной связью (вспомните, NaCl, KNO3) хорошо растворимые в воде, поэтому I группа не имеет группового реагента.

В водных растворах ионы щелочных металлов бесцветны, поскольку они не поглощают кванты света в видимой области спектра. Другое дело атомы щелочных металлов, образующиеся из ионов при нагревании в пламени горелки. Для перехода из основного в возбужденное состояние (переход электрона на более высокий энергетический уровень) атомам щелочных металлов необходима сравнительно небольшая энергия. Примерно через 10−8с, происходит переход в основное состояние (электрон возвращается на нижний энергетический уровень).

За счет выделения избыточной энергии в видимой области спектра пламя становится карминово-красным (Li+), желтым (Na+) или фиолетово-розовым (K+).

Большинство образуемых этими элементами солей хорошо растворимы в воде. Особенно важна для анализа растворимость в воде их сульфидов, гидроксидов, карбонатов и хлоридов, что отличает первую группу катионов от всех остальных аналитических групп. Аналогично ведут себя и соли аммония.