



НАТРИЙОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Авторы: Ю. Н. Огибин

НАТРИЙОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, металлоорганич. соединения, в которых атом натрия непосредственно связан с атомом углерода. Характеризуются высокой полярностью связи

$C^{\delta-}-Na^{\delta+}$. Алифатические Н. с. – бесцветные неплавкие твёрдые вещества, нерастворимые в насыщенных углеводородах; ароматич. и жирноароматич. Н. с. – интенсивно окрашенные твёрдые вещества, нерастворимые в углеводородах, растворимые в простых эфирах (иногда с разрывом связи C–O).

Наиболее реакционноспособны алифатические Н. с. (очень чувствительны к атмосферному кислороду и следам влаги и часто самовоспламеняются на воздухе).

При нагревании без доступа воздуха алифатич. Н. с. превращаются в олефины и NaH. Ароматич. Н. с.,

$HC \equiv CNa$ и

$CpNa$ (

Cp – цикlopентадиенил) в таких условиях стабильны, Н. с. карбеноидного типа $RR'C(Na)Hal$ или

$o - NaC \underset{6}{\overset{4}{H}} Hal$ (

Hal – галоген) разлагаются с образованием карбенов

$RR'C$: или дегидробензола. Вода, кислоты и спирты вызывают разложение Н. с. (иногда с возгоранием и взрывом),

CO – превращение в

Na-соли карбоновых кислот, алкилирующие агенты – замещение

Na на углеводородный радикал. С карбонильными и активированными ненасыщенными соединениями Н. с. образуют продукты присоединения

соответственно по карбонильной группе и кратным связям. Для Н. с. характерны реакции переметаллирования, замещения

Н-атома на

Na в соединениях с подвижными

C–H-связями, алкилирования и арилирования галогенидов металлов, приводящие к образованию металлоорганич. соединений.

Н. с. в осн. получают металлизацией углеводородов с подвижным атомом водорода; взаимодействием алкилхлоридов с тонкодисперсным

Na; присоединением

Na к кратным связям, сопряжённым с арильной группой; переметаллизацией ртути- и оловоорганич. соединений; расщеплением простых эфиров и тиоэфиров металлич.

Na. Применяют Н. с. в органич. синтезе (напр., для получения ненасыщенных карбонильных соединений, элементоорганич. соединений – фенилсиланов и др.), в качестве катализаторов анионной полимеризации ненасыщенных соединений.

Литература

Лит.: Общая органическая химия. М., 1984. Т. 7; Spessard G., Miessler G. Organometallic chemistry. 2nd ed. Oxf.; N. Y., 2010.

Processing math: 100%