



ХРОМШПИНЕЛИДЫ

ХРОМШПИНЕЛИДЫ, минералы подкласса сложных оксидов, твёрдые растворы магниезальных и железистых разностей [хромита](#), [шпинели](#), [магнетита](#), герцинита $\text{Fe}^{2+}\text{Al}_2\text{O}_4$, магнизохромита $\text{Mg}^{2+}\text{Cr}_2\text{O}_4$, ульвёшпинели Fe_2TiO_4 с общей формулой $(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})(\text{Cr}, \text{Al}, \text{Fe}^{3+}, \text{Tl}^{4+})_2\text{O}_4$. Содержание Cr_2O_3 достигает 75%; часто присутствуют примеси Mn до 24%, Zn до 2,3%, V_2O_5 до 27,6%, ZrO_2 до 0,25% и др. Кристаллизуются в кубич. [сингонии](#); структура шпинелевая: нормальная – для ряда хромит – шпинель и в разл. степени обращённая для рядов хромит – магнетит и хромит – ульвёшпинель. Образуют округлые и ксеноморфные зёрна, сплошные зернистые массы, сферич. выделения – нодулы; редко – октаэдрич. кристаллы. Цвет чёрный (хромит), до буровато-чёрного (магнизохромит); блеск металлический (до жирного). Твёрдость по [Мооса шкале](#) 6–8; плотность 3600–5000 кг/м³. [Спайность](#) отсутствует; излом неровный. Хрупкие. Немагнитны или очень слабо магнитны.

Образование гл. обр. магматогенное; в осн. связаны с ультраосновными и основными породами. В поверхностных условиях устойчивы, накапливаются в россыпях. Высокохромистые низкомагниезальные X. характерны для [метеоритов](#); в лунных породах установлены высокотитанистые неокисленные (без Fe^{3+}) X. ряда хромит – ульвёшпинель, реже шпинель – хромит. Высокохромистые разности X. (хромиты) – осн. источник получения хрома (см. [Хромовые руды](#)), среднехромистые разности используются в химической, а низкохромистые в огнеупорной пром-сти.