



# ХРОМШПИНЕЛИ́ДЫ

ХРОМШПИНЕЛИ́ДЫ, минералы подкласса сложных оксидов, твёрдые растворы магниезальных и железистых разностей [хромита](#), [шпинели](#), [магнетита](#), герцинита  $\text{Fe}^{2+}\text{Al}_2\text{O}_4$ , магнезиохромита  $\text{Mg}^{2+}\text{Cr}_2\text{O}_4$ , ульвёшпинели  $\text{Fe}_2\text{TiO}_4$  с общей формулой  $(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})(\text{Cr}, \text{Al}, \text{Fe}^{3+}, \text{Ti}^{4+})_2\text{O}_4$ . Содержание  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  достигает 75%; часто присутствуют примеси Mn до 24%, Zn до 2,3%,  $\text{V}_2\text{O}_5$  до 27,6%,  $\text{ZrO}_2$  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 – нодули; редко – октаэдрич. кристаллы. Цвет чёрный (хромит), до буровато-чёрного (магнезиохромит); блеск металлический (до жирного). Твёрдость по [Моосу шкале](#) 6–8; плотность 3600–5000 кг/м<sup>3</sup>. [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 низкомагнезиальные X. характерны для [метеоритов](#); в лунных породах установлены высокотитанистые неокисленные (без  $\text{Fe}^{3+}$ ) 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.