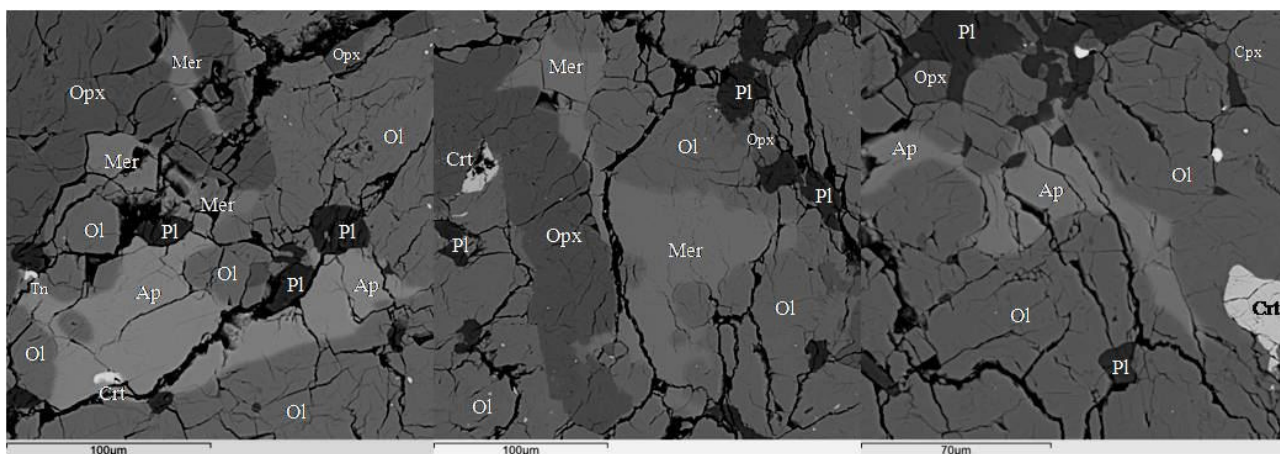
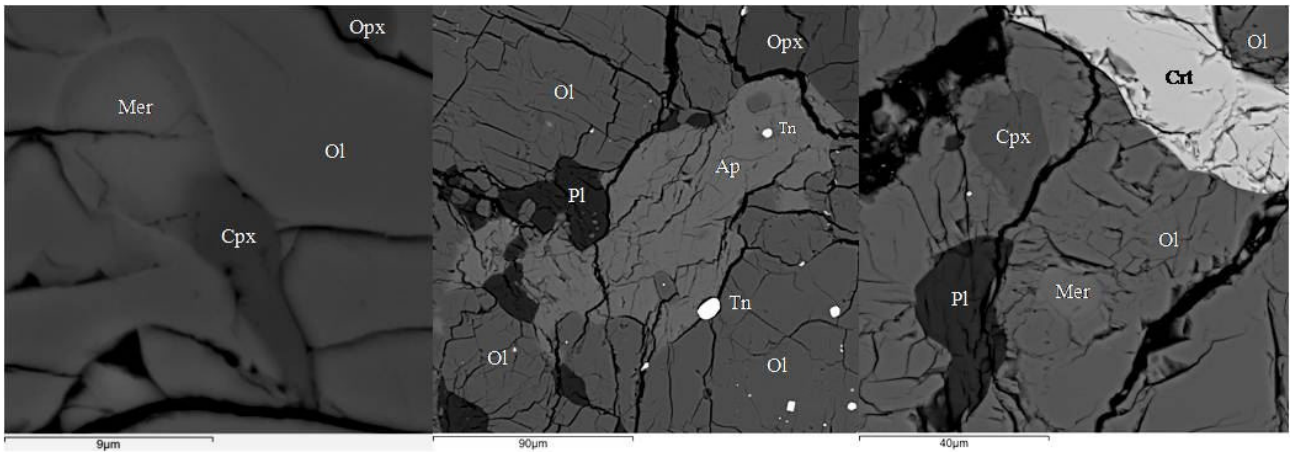


Челябинский метеорит: фосфаты

Изучение всех фрагментов метеорита Челябинск, имеющих в нашем распоряжении, пока не выявило присутствия фосфидов Fe и Ni, ассоциирующих с металлом и троилитом. Однако в крупных фрагментах метеорита удалось обнаружить достаточно крупные (до 100-200 микрон) зерна фосфатов, хлорапатита $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$ и мерриллита $\text{Ca}_9\text{NaMg}(\text{PO}_4)_7$. В большинстве случаев они образуют ксеноморфные зерна и располагаются в интерстициях между главными минералами метеорита (оливин, ортопироксен, хромит). Реже мерриллит присутствует в качестве включений в оливине (иногда в ассоциации с Cr-диопсидом), а хлорапатит - в виде мелких зерен в краевых частях хондр состава оливин – Na-плагиоклаз (полевошпатовое стекло). В целом, по составу хлорапатит достаточно близок к идеальному $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{Cl}$, но по некоторым компонентам наблюдаются существенные вариации (в мас.%): Na_2O – 0.4-0.7; FeO – 0.2-1.1; Cl – 5.3-6.0; F – 0.0-1.1. Мерриллит отвечает изоморфной серии $\text{Ca}_9\text{NaMg}(\text{PO}_4)_7$ - $\text{Ca}_9\text{NaFe}(\text{PO}_4)_7$ и характеризуется преобладанием Mg над Fe: MgO – 3.4-3.8; FeO – 0.8-1.5; Na_2O – 2.5-2.9 мас.%.



Мерриллит (Mer) и хлорапатит (Ap) в метеорите (сканирующая микроскопия). Образец ChM-VS из коллекции музея, передан С.В. Колисниченко и И.В. Карловым. Ol – оливин, Орх – ортопироксен, Pl – Na-плагиоклаз, Crт – хромит, Тп – тэнит-камасит, Срх – клинопироксен (Cr-диопсид).



Мерриллит (Mer) и хлорапатит (Ap) в метеорите (сканирующая микроскопия). Образец Ch-3 из коллекции музея, передан Е.Ю. Томиловой и Е.А. Афанасенко. Ol – оливин, Opx – ортопироксен, Pl – Na-плагиоклаз, Crt – хромит, Tn – тэнит-камасит, Cpx – клинопироксен (Cr-диопсид).

Данное сообщение подготовлено В.В. Шарыгиным, Н.С. Кармановым, Т.Ю. Тиминой, А.А. Томиленко, Н.М. Подгорных.