

جدول پایرومتریک (استاندارد اورتون)

فرآیند پخت، آثار سرامیکی را از حالت ضعیف و خام (greenware) به شکلی مقاوم، بادوام و دائمی تبدیل می‌کند. با افزایش دمای کوره، تغییرات متعددی در دماهای مختلف رخ می‌دهد و درک این تغییرات هنگام پخت می‌تواند به شما کمک کند تا از مشکلات مختلف مرتبط با خاک رس و لعاب‌ها در طی پخت جلوگیری کنید.

دما °C	مخروط (تقریبی)	افروختگی	مرحله / رخداد
۱۴۰۰	۱۴ ۱۳ ۱۲ ۱۱ ۱۰	سفید تابان	پایان محدوده‌ی پرس‌لان
۱۳۰۰	۹ ۸ ۷ ۶	سفید زرد-سفید	پایان محدوده‌ی استون‌ور
۱۲۰۰	۵ ۴ ۳ ۲ ۱ ۰.۱ ۰.۲	زرد	پایان محدوده‌ی سفالینه (خاک رس قرمز)
۱۱۰۰	۰.۳ ۰.۴ ۰.۵	زرد-نارنجی نارنجی	۱۱۰۰ تا ۱۲۰۰ درجه سانتی‌گراد: در این بازه‌ی دمای، مولایت و کریستوبالیت (دو نوع سیلیس) تشکیل می‌شوند، زیرا خاک رس شروع به تبدیل شدن به شیشه می‌کند. ذرات به همدیگر ذوب می‌شوند و بلور تشکیل می‌دهند و مواد هنگام متراکم‌تر شدن دچار انقباض می‌شوند. نگه‌داشتن دما در این مرحله (Soaking) باعث افزایش میزان مواد به‌هم‌جوش‌خورده و همچنین افزایش واکنش‌های شیمیایی بین گدازآورها (Fluxes) و مواد دیرگداز می‌شود.
۱۰۰۰	۰.۶ ۰.۷ ۰.۸ ۰.۹ ۱.۰	قرمز-نارنجی	
۹۰۰	۱.۱ ۱.۲ ۱.۳ ۱.۴ ۱.۵	قرمز آلبویی	۸۰۰ تا ۹۰۰ درجه سانتی‌گراد: آغاز مرحله‌ی زینترینگ (sintering)، جایی که ذرات خاک رس شروع به به‌هم‌چسبیدن می‌کنند و ماده‌ای سخت به نام «بیسک» (bisque) تشکیل می‌شود.
۸۰۰	۱.۶ ۱.۷ ۱.۸	قرمز کدر	۳۰۰ تا ۸۰۰ درجه سانتی‌گراد: در این بازه، مواد کربنی (ناخالصی‌های موجود در خاک رس همراه با موادی مثل کاغذ، موم و غیره) می‌سوزند و از بین می‌روند. در این مرحله، کوره به هوای کافی نیاز دارد، زیرا پس از ۸۰۰ درجه سانتی‌گراد، فرآیند زینترینگ آغاز می‌شود و سطح خاک رس شروع به بسته شدن می‌کند. این موضوع می‌تواند موجب به‌دام‌افتادن مواد نسوخته و ترکیبات گوگردی شود که در نهایت باعث بادکردگی (bloating) و ایجاد سیاهی در هسته (black coring) خواهد شد.
۷۰۰	۱.۹ ۲.۰ ۲.۱ ۲.۲	قرمز تیره	
۶۰۰		درخشندگی قرمز کدر مشکی	۵۷۳ درجه سانتی‌گراد: واژگونی کوارتز (Quartz inversion) رخ می‌دهد، جایی که بلورهای کوارتز از ساختار آلفا به ساختار بتا تغییر می‌کنند. این تغییر هنگام خنک شدن معکوس می‌شود. این تبدیل باعث ایجاد تنش در خاک رس می‌شود، بنابراین تغییرات دما باید آهسته انجام شود تا از ترک‌خوردگی آثار جلوگیری شود.
۵۰۰			بین ۴۸۰ تا ۷۰۰ درجه سانتی‌گراد، آب شیمیایی (معروف به دود آب) از خاک رس خارج می‌شود.
۴۰۰			
۳۰۰			
۲۰۰			در هنگام خنک شدن، کریستوبالیت، که نوعی بلور سیلیس است و در تمام خاک‌های رس وجود دارد، در دمای ۲۲۰ درجه سانتی‌گراد ناگهان منقبض می‌شود. خنک کردن سریع در این دما باعث ترک‌خوردگی قطعه می‌شود.
۱۰۰			آب در دمای ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد جوش می‌آید و به بخار تبدیل می‌شود. آب به‌دام افتاده می‌تواند باعث انفجار خاک رس شود، بنابراین تا زمانی که تمام آب تبخیر نشده است، دمای کوره را زیر ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد نگه دارید.

درخشندگی قرمز کدر، یعنی قطعه یا کوره در دمای پایین تا متوسط، شروع به تابش نور قرمز مات و کم‌درخشنده می‌کند، اما هنوز به قرمز روشن یا نارنجی-سفید که نشانه دماهای بالاتر است، نرسیده است. این حالت معمولاً در حوالی ۵۰۰-۶۰۰°C رخ می‌دهد.
قرمز کدر، یعنی رنگی که شدت نور ندارد و شفاف یا درخشان نیست. معمولاً این رنگ در دمای پایین‌تر (مثل حوالی ۷۰۰-۸۰۰°C) ظاهر می‌شود.