

جلسه چهارم مواد و لعاب

اکسید بر (برون)

به صورت قلیا و اسید عمل می کند.

خواص شبیه اکسید آلومینیوم دارد.

لعاب را مات می کند.

اکسید بر و اکسید آلومینیوم بر قرمز و سبز زیر رنگی اثر می گذارد و کریستال ترکیبی ایجاد می کند.

مانند باز عمل می کند، چون در مقایسه با سیلیس موجب افزایش حالت ارتجایی می شود.

قدرت کششی را کم می کند.
ضریب انبساط را کاهش می دهد .
مانند اکسید سرب حالت شیشه ای لعاب را افزایش
می دهد.

منابع

$B_2O_3 \cdot 3H_2O$ اسید بوریك

$Na_2O \cdot 2B_2O_3 \cdot 10H_2O$ بوراكس

$2Ca \cdot 3B_2O_3 \cdot 5H_2O$ کلمانیت

منابع اکسید های اسیدی

مهمترین اکسید از این گروه سیلیس SiO_2 است.

سیلیس به کمک حرارت با اکسید های قلیایی ترکیب می شود و شیشه را بوجود می آورد.

سیلیس 50 درصد وزن هر لعابی را در بر می گیرد.

افزایش سیلیس نقطه ذوب لعاب را بالا می برد و

مقاومت لعاب را در برابر آب و مواد شیمیایی افزایش می دهد و ضریب انبساط آن کاهش می یابد .

مقدار سیلیس در لعاب بستگی با مقدار فلاکس و درجه حرارت لعاب دارد .
مقدار آن بین 1 تا 6 مولکول گرم است

سیلیس از ماسه سنگ ،کوارتز و سنگ چخماق تامین می شود.

مواد زیر سیلیس دارند:

کائولن

فلدسپات سدیک

فلدسپات پتاسیک

اسپا دیومن

آشنایی با لعاب

لعاب معمولاً پودر سفید و نرمی است که مخلوط آن با آب دوغاب غلیظی بوجود می آورد. با پوشاندن سطح ظروف پخته و پخت مجدد، لعاب بصورت شیشه ای در می آید.

هدف از لعاب در سفالگری

❖ نفوذ ناپذیری

❖ زیبایی

انواع لعاب موجود در بازار

اپك: كدر است ،بعد از پخت سفيد مي شود و در صورتي كه نقشي
زير آن باشد ديده نمي شود

ترانس: شفاف است ،بعد از پخت به شكل لايه اي شيشه اي و بي
رنگ روي ظرف را مي پوشاند و هر نقشي زير آن به خوبي پيدا
مي باشد

تشخيص اين دو نوع لعاب قبل از پخت غير ممكن است .لعاب
شفاف با افزودن اكسيد قلع يا زيركانيم به لعاب كدر (اپك) تبديل
مي شود.

فریت

لعاب ترکیبی از مواد مشخص است که بعضی از آنها سمی هستند یا در آب محلولند، این نوع لعاب را لعاب خام می گویند.

برای تبدیل مواد سمی به غیر سمی و مواد محلول به غیر محلول باید لعاب خام را قبل از مصرف حرارت داد. لعاب مذاب را داخل آب می ریزند تا سرد و خرد شود. در مرحله بعد خرده ها را آسیاب می کنند تا پودر شود. چنین لعابی را فریت می نامند.

خاصیت فریت

1. لعاب خام اگر به صورت فریت در نیاید مشکلاتی به شرح زیر ایجاد می کند:
2. آب اضافه لعاب دارای مواد اولیه است و نمی توان آنرا دور ریخت.
3. لعاب حاوی مواد محلول را نمی توان مدت زیادی نگه داشت ، چون متبلور می شود و سخت می شود.
4. آب دوغاب لعاب خام همراه مواد محلول در خود ، در بدنه نفوذ می کند و نسبت مواد لعاب را به هم می ریزد.
5. لعابهای سربی اگر پخته نشوند ، اکسید سرب آزاد در آنها محیط را آلوده و ناسالم می کند.
6. گازهای لعاب خام موقع پخت بر سطح آثار ظاهر می شود و ناصافی ایجاد می کند.