

13. SINTER ALUMINA WARE

Course Name: Advance Ceramic Products

Course No: 67671

Prepared by,

Srabonty Biswas Toma

Bangladesh Institute of Glass and Ceramic

সংজ্ঞা

Sinter alumina ware: Advance ceramic এর যে সমস্ত body single component সম্পূর্ণ refractory body, যাদের প্রধান উপাদান alumina এবং এই বডিকে উচ্চ তাপমাত্রায় পোড়ালে alumina গলে vitrification বা কাঁচময় অবস্থা ধারণ করে। এই ধরনের বডি বা ওয়্যারকে Sinter alumina ware বলে। ফলে ইহা পানি শোষনহীন হয়।

Raw Materials

- ❖ High purity calcined Alumina.
- ❖ Hydrated alumina.
- ❖ 1-3% Cr_2O_3 or AlPO_3 or MgF_2 to prevent crystal growth.
- ❖ Bentonite.
- ❖ Organic Binders: gum tragacanth, Polyvinyl alcohol, waxes.

Characteristics

Dense Refractory Material.

অতি উচ্চ Mechanical strength সম্পন্ন

Hardness অনেক বেশি.

**Oxidising and Reducing অবস্থায়
২০০০°সে পর্যন্ত স্থিতিশীল থাকে।**

Uses

- Sparking Plug.
- Grinding balls.
- Cutting tools.
- Pyrometer tubes.
- Gauges.
- Crucibles, Combustion boats for Laboratory use.
- Cylinder liners for Combustion engines and deep oil pumps.
- Nozzles for sandblasting machine.
- Surface plates for precision checking instruments.

Different kinds of manufacturing process:

1. **Casting** (in plaster moulds with acid slip).
2. **Dry pressing process** (bind dry powdered alumina with 1-5% organic binders and dry press 10,000 lb/in²)
3. **Extrusion and jolleying**
(-with alumina gel
-হাইড্রেটেড অ্যালুমিনাকে এসিডের সাথে মিশ্রিত করে অ্যালুমিনা-জেল তৈরি করা হয়)
4. **Hydrostatic pressing** at 100,000 lb/in²
5. **Extrusion process** (with high organic binder content or bentonite)