



## آلومینا در صنعت لعاب و سرامیک

آلومینا، یکی از اجزای تشکیل دهنده اصلی برای لعاب های سرامیک و سفال است. لعاب های سرامیکی از سفال های تازه تهیه شده، محافظت می کنند و باعث زیبایی و دوام آنها می شوند. ویژگی سطح نهایی محصول متأثر از نوع و روش اعمال لعاب می باشد. آلومینا همواره به عنوان پایدارساز اصلی شیشه مورد استفاده قرار می گیرد و توانایی ترکیب شدن با اکسیدهای قلیایی و سیلیکا را دارد. مقاومت شیمیایی و استحکام مکانیکی شیشه را افزایش داده و ضریب انبساط آن را کاهش می دهد. همچنین به عنوان ماده مات کننده نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

استفاده از آلومینا در ترکیب لعاب کاشی و سرامیک موجب می گردد تا امکان کنترل ویسکوزیته لعاب فراهم گردد و پایداری آن افزایش یابد. همچنین استفاده از آلومینا علاوه بر بهبود خواص مکانیکی و استحکام لعاب امکان انجام شدن فرآیند تغییر فاز را در گستره وسیع دمایی فراهم می کند.

AKTA	Specific Surface Area BET (m <sup>2</sup> /g)	Particle Size D50 (µm)	<45µm (%)	Top Cut (µm)	Alpha Alumina Content (%)
CAL10	1.5	75	20	130	90
CAL.G10	50	80	11	200	20
AKTA	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Na <sub>2</sub> O (ppm)	CaO (ppm)	SiO <sub>2</sub> (ppm)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ppm)
CAL10	99.4	3900	150	140	150
CAL.G10	99.4	4000	~	~	~





## محصولات آلومینا در صنایع ابزار خردایش

بخش آماده سازی مواد یکی از بخش های مهم و اولیه تمامی کارخانجات صنایع سرامیک است، که کار خرد کردن مواد اولیه و تهیه ذراتی با ابعاد مشخص و دانه بندی مناسب برای تولید محصول و دوغاب هموزن با ویژگی یکسان را به عهده دارد. عمل خردایش و سایش در اثر حرکت دورانی گلوله سرامیکی و با فشردن در بین خود در بالمیل ها صورت می گیرد. حرکت چرخشی بالمیل ها، باعث می شود گلوله های سرامیکی تا ارتفاع معینی بالا رفته و سپس بروی مواد و سنگها سقوط کنند، بنابراین گلوله ها با ضربه و فشار مواد را نرم و به تهیه دوغاب و ذرات با دانه بندی مناسب کمک می کنند.

مواد سرامیکی بویژه اکسید آلومینیوم به دلیل ویژگی های مکانیکی چون سختی بالا، امکان کاربرد در صنایع خردایش به عنوان گلوله های آسیاب را دارد. سختی و مقاومت به سایش فوق العاده بالا، استحکام فشاری بالا، جذب آب و تخلخل پایین، دانسیته بالا، عدم ورود مواد ناخالصی به فرمول شیمیایی مواد آسیاب شونده، کاهش مصرف انرژی و افزایش بازده فرآیند از جمله دلایل برتری استفاده از گلوله های آلومینایی در سیستم های خردایش است.

AKTA	Specific Surface Area BET (m <sup>2</sup> /g)	Particle Size D50 (µm)	Particle Size D99 (µm)	Alpha Alumina Content (%)
CAL20	1.5	75	130	90
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Na <sub>2</sub> O (ppm)	CaO (ppm)	SiO <sub>2</sub> (ppm)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ppm)
99.6	1500	150	120	140





## محصولات آلومینا در صنایع تولیدکننده عایق و نسوز

آلومینا از متداولترین مواد مصرفی در تولید انواع عایق‌ها و نسوزها است. نسوزها و عایق‌ها برای شرایط سرویس‌دهی در دمای بالا طراحی و تولید می‌شوند. این مواد در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند. سرویس‌دهی در دمای بالا مستلزم استفاده از موادی با خواص مکانیکی و حرارتی ویژه از قبیل استحکام دما بالا، مقاومت به خزش، انتقال حرارت پایین (عایق‌ها)، مقاومت به شوک حرارتی و مقاومت به خوردگی است، لذا بر اساس دمای کاری و سایر ویژگی‌ها، گریدهای مختلف عایق و نسوز تولید می‌شوند. صنایع فلزی شامل فولاد، مس، سرب و روی و سایر فلزات و آلیاژهای آهنی و غیرآهنی، شیشه و سرامیک، سیمان، آهک و دولومیت، نیروگاه‌های حرارتی، صنایع شیمیایی و پتروشیمی و صنایع بازیافت از جمله مصرف‌کنندگان این مواد محسوب می‌شوند. از آلومینا می‌توان در ساخت نسوزهای شکل دار و بی شکل استفاده کرد. انواع مختلفی از نسوزها بر پایه ی آلومینا تولید می‌شوند برای نمونه برخی از آنها را نام می‌بریم: آجرهای آلومینایی، کامپوزیت‌های آلومینایی، دیرگدازهای آلومینا-مولایت، دیرگدازهای آلومینا-اسپینل، دیرگدازهای آلومینا-گرافیت در کنار آلومینا می‌توان فازهای دیگری مانند مولایت و اسپنیل را داشته باشیم. در واقع آلومینا مقاومت به خوردگی خوبی دارد اما در برابر مذاب و سرباره به سرعت خورده می‌شود از این رو برای افزایش مقاومت به خوردگی آن از مواد کربنی استفاده می‌شود.

AKTA	Specific Surface Area BET (m <sup>2</sup> /g)	Particle Size D50 (µm)	Particle Size D99 (µm)	Alpha Alumina Content (%)
CAL21	2.5	2	50	90
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (%)	Na <sub>2</sub> O (ppm)	CaO (ppm)	SiO <sub>2</sub> (ppm)	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ppm)
99.5	3900	150	140	150

