

## روش‌های آنالیز توزیع اندازه ذرات با استفاده از دستگاه ایرجت

برگرفته از سایت شرکت آلمانی RETSCH

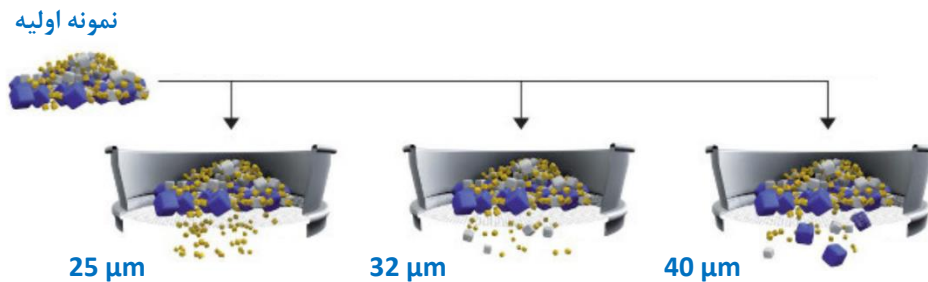
الک ایرجت برای غربالگری خشک و بهینه نمونه‌هایی با اندازه ذرات کوچک (از ۱۰ تا ۲۰۰ میکرون) روش مناسبی می‌باشد. در الک ایرجت، برخلاف شیکر، برای هر فرآیند غربالگری از یک الک استفاده می‌شود. در این دستگاه، جریان هوا از یک نازل در حال چرخش در زیر الک به مواد روی الک دمیده می‌شود که باعث ایجاد آشفتگی در توده مواد می‌گردد. یک مکند با ایجاد خلأ در داخل محفظه، ذرات ریزتر را از بین حفرات مش بصورت بهینه عبور می‌دهد.

اگرچه در هر بار تست با دستگاه ایرجت از یک الک استفاده می‌شود، اما می‌توان توزیع اندازه ذرات را با این دستگاه تعیین نمود. برای این کار می‌توان از دو روش مختلف استفاده کرد، که در ذیل هر کدام از این روش‌ها به همراه شکل شماتیک توضیح داده شده‌اند:

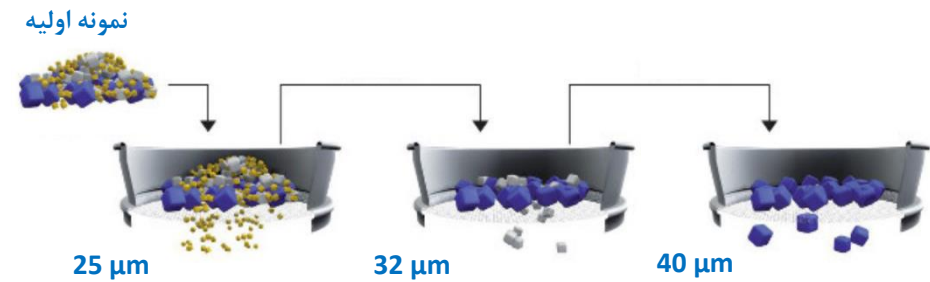
**روش استاندارد (شکل ۱):** کل موادی که باید غربال شود روی الک با ریزترین اندازه مش (مثلاً ۲۵  $\mu\text{m}$ ) قرار می‌گیرد. بعد از الک کردن، مواد باقی مانده روی الک ابتدا وزن شده و سپس روی الک با اندازه مش بعدی (مثلاً ۳۲  $\mu\text{m}$ ) قرار گرفته و مجدداً الک می‌گردد. این فرآیند تا زمانی که کل نمونه به قسمت‌های مجزا با اندازه ذرات متفاوت تقسیم شود ادامه می‌یابد.

**روش سوئیسی (شکل ۲):** کل نمونه ابتدا به چند قسمت مشخص، برابر با تعداد دسته‌بندی اندازه مش‌ها، تقسیم می‌شود. سپس هر قسمت به صورت جداگانه با الک مربوطه الک می‌شود. این روش تنها در صورتی می‌تواند نتایج قابل اعتمادی ارائه دهد که تقسیم نمونه بطور صحیح (با تقسیم کننده دورانی) انجام شود بطوریکه توزیع اندازه ذرات در همه قسمت‌ها یکسان باشد.

روش استاندارد به مقدار مواد نمونه کمتری نیاز دارد، در حالی که روش سوئیسی دقیق‌تر است. بهتر است آنالیز توزیع اندازه ذرات با استفاده از نرم‌افزار انجام شود. ارزیابی مبتنی بر نرم‌افزار، نه تنها پردازش داده‌ها را تسهیل و تسریع می‌کند، بلکه خطاهای کاربر در حین انتقال و محاسبه داده‌ها را نیز حذف می‌کند.



شکل ۲



شکل ۱