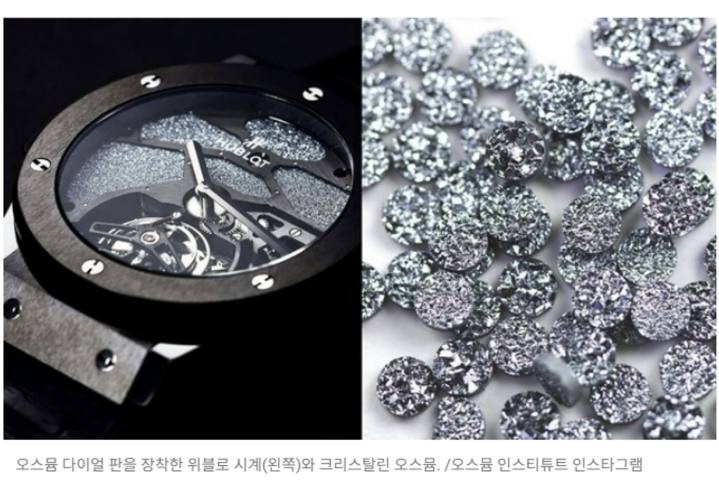
[민은미 더봄] 다이아몬드보다 반짝이는 '오스뮴', 대체 넌 누구?

민은미 주얼리 칼럼니스트 | 입력 2023.10.21 10:00 | 댓글 0

가 가

[민은미의 보석상자] (65)
금, 은, 플래티넘과 함께 8대 귀금속
'서울국제주얼리&액세서리 쇼'서 국내 첫선
보석 대신 오스뮴 장착한 시계가 무려 4억원
1만t 백금 광석에서 30g 얻는 희귀한 존재



오스뮴 다이얼 판을 장착한 위블로 시계(왼쪽)와 크리스탈린 오스뮴. /오스뮴 인스티튜트 인스타그램

4억원대 시계와 악기 장인이 만든 60억원 상당의 바이올린이 '2023 서울국제주얼리&액세서리 쇼' 전시장에 등장했다. '서울국제주얼리&액세서리 쇼(THE MOST Valuables 2023)'는 국내 유일의 대규모 주얼리 행사다. 지난해에 이어 올해 2회째로 지난 10월 5일~7일 서울 삼성동 코엑스에서 열렸다. 올해에는 국내외 총 120여 개 주얼리 업체가 참여했다.

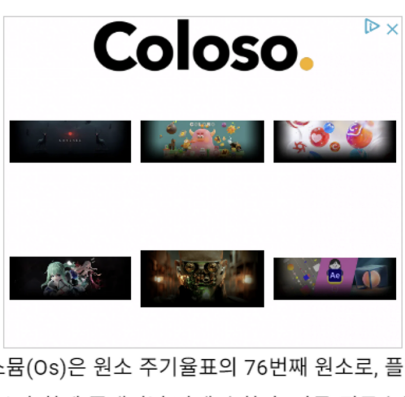
주얼리 쇼에 나온 최고급 명품 시계와 바이올린은 다소 의외의 출연이었다. 시계는 스위스 하이엔드 워치 메이커 위블로(Hublot)의 제품. 한정판으로 단 몇 점만 만들어졌다는 위블로 시계는 조명을 받아 반짝반짝하는 다이얼 판을 장착하고 있었다. 명품 시계에 다이아몬드나 유색 보석을 장식하는 것은 일반적이다. 그래서 행사장에 전시된 위블로 시계의 반짝이는 다이얼 판이 다이아몬드가 촘촘히 박혀서일 것으로 생각했다.

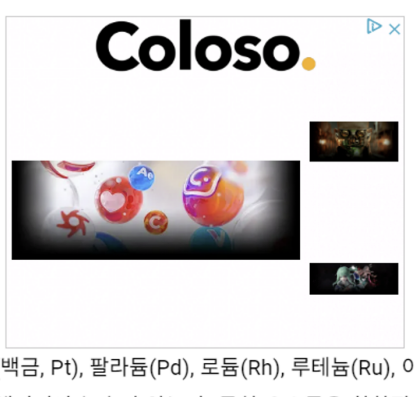
하지만 가까이서 본 다이얼 판에는 알알이 조각처럼 박힌 보석도 없었고, 보석을 지탱하는 금속의 틀 또한 전혀 없었다. 다이얼 판 그 자체가 빛났다. 그것은 보석이 아니라 오스뮴(Osmium)이었다. 이 세상에서 가장 희귀한 귀금속으로 알려진, 태양처럼 빛나는 낯선 외모의 오스뮴이라는 귀금속은 어떤 것일까.

오스뮴과 여러 유색 보석으로 장식된 60억원 상당의 바이올린. /민은미

바이올린의 뒷면 /민은미

오스뮴은 무엇인가



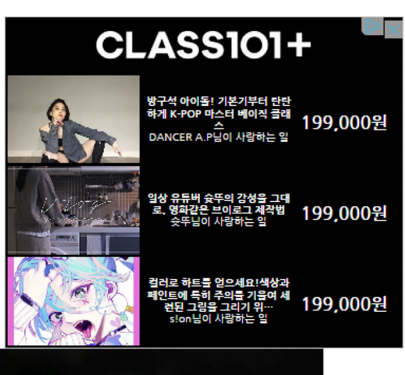


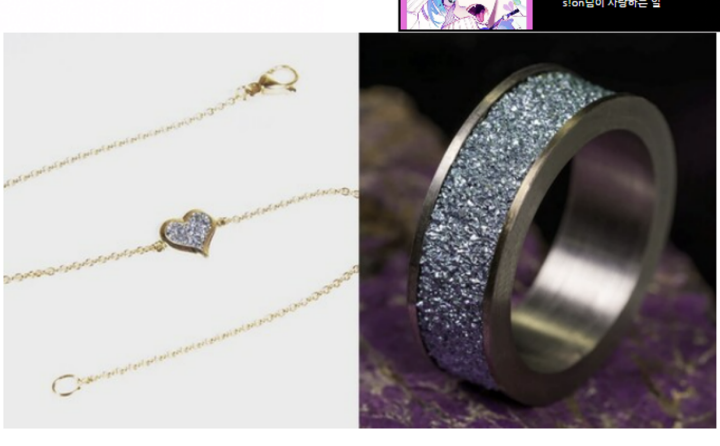
오스뮴(Os)은 원소 주기율표의 76번째 원소로, 플래티넘(백금, Pt), 팔라듐(Pd), 로듐(Rh), 루테늄(Ru), 이리듐(Ir)과 함께 플래티넘 과에 속한다. 다른 귀금속처럼 변색되거나 녹슬지 않는다. 특히 오스뮴은 화학적, 시각적으로 다른 귀금속과 구별되는데, 독특한 청은색 광택을 띤다. 인류에게 알려진 원소 중 가장 높은 밀도를 가진다. 어떤 원소보다도 뛰어난 마모 저항성을 가지고 있어 지구에서 가장 안정적으로 존재하는 천연 원소 중 하나다.

오스뮴은 어디서 얻나

오스뮴은 주로 플래티넘(백금) 같은 금속 생산 과정의 부산물로 추출된다. 그러나 그 양이 극소량이다. 1만t의 백금 광석에서 단 30g의 순수 오스뮴만 추출 가능하다고 한다. 백금에서 분리된 오스뮴은 연한 회색 분말과 비슷하다. 이러한 가공되지 않은 '원료'를 오스뮴 스펀지라고 부르며, 강한 독성 물질로 알려져 있다. 공기와 접촉하면 산소와 결합하여 휘발성 화합물인 오스뮴 테트라옥사이드(Osmium Tetraoxide)를 만들어 내기 때문이다.

그러나 결정화 과정을 거친 오스뮴은 비(非)반응성을 갖게 되며, 다른 희귀 원소들보다 훨씬 더 고귀한 상태가 된다. 이 과정은 탄소가 다이아몬드로 변하는 것과 비슷하다. 결정화된 오스뮴은 화학적으로 안정적이며, 독성이 없다. 피부와 장기간 직접 접촉해도 안전하다는 것이 입증됐다.





오스뮴으로 만든 팔찌와 반지 /오스뮴 인스티튜트 인스타그램

오스뮴의 첫 산업화, 오스람

오스뮴은 1804년경 영국 화학자 윌리엄 테넌트(William Tennant)에 의해 발견되어 주기율표에 76번 원소로 등재됐다. 1906년 독일 회사 오스람(Osram)이 전구 필라멘트 제작에 오스뮴을 활용하며 산업적으로 이용하기 시작했다. 오스람의 회사 이름은 오스뮴(Osmium)의 'Os'와 울프람(Wolfram, 텅스텐을 뜻하는 독일어)의 'Ram'을 합해서 나온 것이다. 오스뮴과 텅스텐, 두 원소 모두 오스람 설립 당시 조명 기구의 필라멘트에 사용되었다.

그러나, 오스뮴은 희소성과 추출 비용 문제로 인해 널리 사용되지 못했다. 이후 장기간 연구 끝에 결정화 과정을 거친 오스뮴은 오늘날 주로 유형 투자 자산으로 활용되거나, 고급 럭셔리 제품을 생산하는 데 사용되고 있다.

크리스탈린 오스뮴을 확대한 모습 /오스뮴 인스티튜트 인스타그램

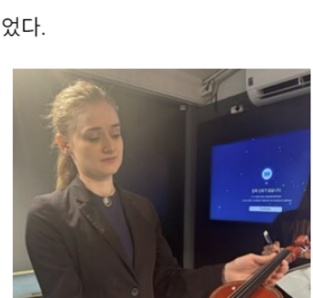
크리스탈린 오스뮴

오스뮴이 원자 구조를 재배열하는 물리적 화학적 과정을 거치면, 99.999~99.999995% 순도로 단단하고 반짝이는 오스뮴 결정 구조가 된다. 이를 크리스탈린 오스뮴(Crystalline Osmium)이라고 부른다. 크리스탈린 오스뮴의 외관은 아주 독특하다. 푸른 은빛을 띠는 유일한 귀금속이기 때문이다.

크리스털 결정화 단계를 거치면서 오스뮴은 마치 수백만 개의 미세 거울이 빛을 반사하듯 눈부신 반짝임을 보이는 것이 큰 특징이다. 크리스탈린 오스뮴은 태양 같은 직사광선을 받게 되면 다이아몬드보다 더 빛난다. 실제로 태양 아래 오스뮴을 비춰보니 너무나 눈부셔 절로 시선을 피하게 될 정도였다.

2013년 스위스의 한 연구소에서 고순도의 일관된 품질 수준을 가능하게 하는 결정화 공정이 성공함에 따라, 위블로(Hublot), 율리스 나르덴(Ulysse Nardin) 같은 유명 럭셔리 브랜드들이 오스뮴을 이용한 고급 시계를 출시했다. 시계와 주얼리 외에 바이올린 같은 물건에도 사용할 수 있게 되었다.

원료 형태의 오스뮴이 최종 결정화 형태가 되기까지는 평균 160단계의 과정을 거친다. 하나의 오스뮴 원자가 이 단계를 100번 이상 통과해야 최종적으로 인증에 적합한 제품이 된다. 이토록 높은 순도와 일정한 형태의 크리스탈린 오스뮴 생산은 현재 독일 바이에른에 본사를 둔 오스뮴 인스티튜트가 유일하다.



바이올린을 보여주는 오스뮴 인스티튜트 스칼렛 클라우스 총괄 부사장. /민은미

오스뮴 인스티튜트는 지난 7월에 아시아에서 최초로 한국 지사인 오스뮴 인스티튜트 코리아를 설립하고, 국내 기업 및 소비자들에게 주얼리·시계 소재로서의 오스뮴을 소개하고 있다. '2023 서울국제주얼리&액세서리 쇼'는 일반 소비자들에게 오스뮴을 처음으로 공개하는 자리였다.

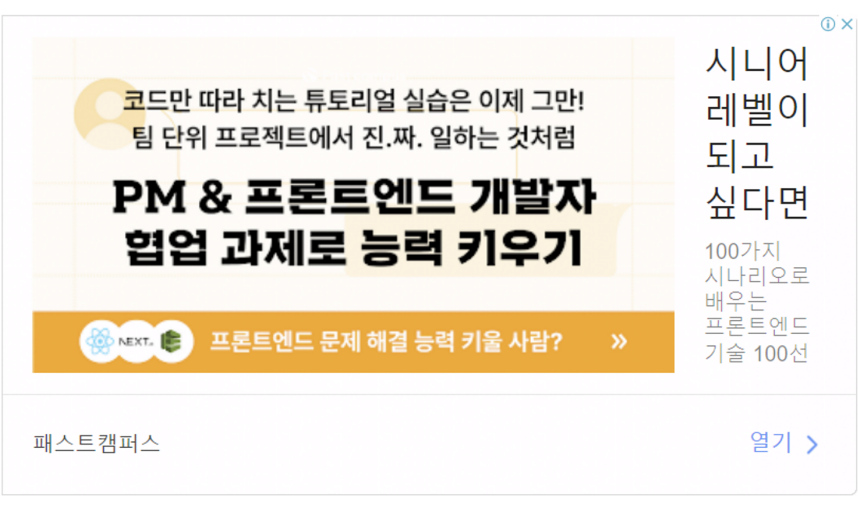
오스뮴은 희소성 및 위조 불가능성을 바탕으로 독일 등 유럽에서는 최신 유형자산 투자시장에서 각광받고 있다. 지난 5년 동안 변동성이 심한 주식 시장과는 달리, 오스뮴은 독립적으로 꾸준한 가격 성장세를 보이고 있기 때문이다. 2023년 현재가는 2017년 대비 두 배 이상 상승을 기록하고 있다. 이는 금의 가격 성장세보다 월등히 높은 수치다.

오스뮴은 주로 둥글납작한 디스크 형태로 유통된다. 스파클은 1~5단계가 있는데, 스파클 2(왼쪽)와 스파클 4(오른쪽). 숫자가 클수록 결정 크기가 더 크다. /오스뮴 인스티튜트 인스타그램

특히, 오스뮴의 높은 가치 밀도(High value density)는 투자자들에게 매력적인 요소다. 이동 및 보관이 매우 용이하다. 500원 동전 크기(직경: 26.50mm 두께: 2mm)의 오스뮴의 순자산 가치가 2만4000유로(한화 약 3432만원)에 이를 정도다. 주얼리 쇼 전시장에서 만난 오스뮴 인스티튜트 스칼렛 클라우스 총괄 부사장은 다음과 같이 말했다.

"유럽에서는 점점 더 많은 하이엔드 브랜드들이 자사의 컬렉션에 오스뮴을 포함시키기 위해 협업을 제안하고 있습니다. 이번 주얼리쇼에 소개되는 오스뮴 제품들은 글로벌 주얼리 및 액세사리 시장에서 최신의 혁신을 보여주고 있는 오스뮴의 다양한 응용 기회들을 제시할 것입니다. 한국은 여러 분야에서 전 세계적으로 많은 관심과 주목을 받고 있으며 한국의 주얼리 및 투자 시장도 비슷한 단계에 와 있다고 봅니다."

그의 자신감 넘치는 말처럼, 오스뮴의 우월한 광채는 이전에는 볼 수 없던 아름다움이었다. 국내 주얼리 시장에 또 하나의 매혹이 침투했다.



SCRAP SHARE