

Antwoorden lesbrief

De staalmeesters

Vraag 1

Het groene blad sterk signaal zien van koper, maar geen signaal van arseen. De groene pigmenten Schweinfurter groen en Scheele's groen zijn dus uitgesloten. Een groene kleur kan ook verkregen worden door een mengsel van blauw en geel. In het blad zien we signaal van calcium, dat waarschijnlijk komt van organische gele lakken. Daarnaast zien we signaal van nikkel en cobalt, dat duidt op de aanwezigheid van smalt. (Het signaal van koper wordt veroorzaakt door een tweede blauwe pigment dat niet in de lijst staat, waarschijnlijk azuriet, $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$.) De donkere schaduw op het blad is extra rijk in nikkel en koper, en bevat dus meer smalt. De lichte bladnerf is vooral goed te zien in de afbeelding van lood, en is dus geschilderd met loodwit.

Vraag 2

1. Het atoomnummer van lood is 82, dus in neutrale toestand heeft lood 82 elektronen. Als een elektron verwijderd wordt door Röntgenstraling, heeft het loodion dus 81 elektronen.
2. De K-schil bevat normaal gesproken 2 elektronen in alle elementen met een atoomnummer hoger dan 2. In het loodion na blootstelling aan Röntgenstraling bevat de K-schil dus nog maar 1 elektron.