

Para responder las siguientes preguntas es necesario leer el artículo asignado y consultar el texto para obtener más información.

Artículo asignado

<http://pubs.acs.org/cen>

Ritter, Steve, "INK", *Chemical and Engineering News*, noviembre 16, 1998, pág. 35.

1. El verde cromo y el amarillo cadmio son ejemplos de pigmentos inorgánicos usados en las tintas para impresión. ¿Cuál de los dos metales en esos pigmentos es de esperar que muestre el paramagnetismo más alto en su estado elemental?
2. Compare y contraste *a)* la configuración electrónica, *b)* el tamaño atómico, y *c)* la afinidad electrónica de los aniones de los pigmentos mencionados.
3. ¿Podría el último electrón que llena los orbitales del ion sulfuro tener los cuatro números cuánticos: $n = 3$, $l = 2$, $m_l = 0$, $m_s = +1/2$?

...Actualmente las tintas se dividen en dos clases: tintas para impresión y tintas para escritura. Las primeras se dividen a su vez en dos subclases: tintas para impresión convencional, que consiste en una placa mecánica que se pone en contacto o transfiere una imagen al papel o al objeto que debe ser impreso; y tintas para impresión digital o de "no impacto", que incluye tintas de chorro y tintas para tecnologías electrofotográficas.

Las tintas para impresión en color son hechas principalmente con aceite de linaza, de soya o de un destilado de petróleo pesado como solventes (llamados vehículos) combinados con compuestos orgánicos. Los pigmentos son hechos con sales de compuestos de nitrógeno multianillados (colorantes), como laca amarilla, azul pavo real, ftalocianina verde y diariluro naranja. Los pigmentos inorgánicos también se usan para tintas de impresión, pero en menor cantidad. Algunos ejemplos son verde cromo (Cr_2O_3), azul de Prusia ($\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$), amarillo cadmio (CdS) y molibdato naranja (una mezcla de cromato de plomo, molibdato y sulfato).

La tinta negra se hace con negro carbón. Y los pigmentos blancos, como el dióxido de titanio, se usan como tales o para ajustar las características de otras tintas de color. Las tintas también contienen aditivos como ceras, lubricantes, surfactantes y agentes de secado para permitir a la impresión y al impacto características deseadas específicas. Las tintas para impresión engloban una industria de \$10 mil millones de dólares. El Census Bureau registró cerca de 250 empresas de tintas para impresión en los Estados Unidos, las cuales en 1997 produjeron 2.2 miles de millones de libras de tinta con una venta de \$4 mil millones de dólares.