

Tecnologia de la Revolució Industrial (XVIII-XIX)

Tecnologia

Tèxtil

- ⇒ 1733 Llançadora volant de Kay
- ⇒ 1764 Jenny de Hargreaves
- ⇒ 1769 Water Frame (Bastidor d'aigua) d'Artwright
- ⇒ 1779 Mule de Crompton (Jenny + Water Frame)
- ⇒ 1785 teler de Cartwright
- ⇒ 1801 teler Jacquard
- ⇒ 1820 teler de Sharp and Roberts de Manchester

•USA-cotó

- ⇒ 1793: Eli Whitney patenta la desmotadora de cotó.

30-7. Hulla y cok. La hulla es una materia vegetal fósil que se desarrolló durante el período carbonífero y quedó enterrada bajo agua y yacimientos tercos que la protegieron de la putrefacción. Se produjo una descomposición lenta, resultado de la cual es la formación de turba, primera etapa de la metamorfosis del tejido vegetal en carbón. Durante este primer proceso se formaron y desprendieron dióxido de carbono, metano (CH_4) y agua. Más tarde, cuando el yacimiento llegó a cubrirse del todo y se interrumpió el acceso de aire, los gases desprendidos permanecieron aprisionados en el carbón. Estas bolsas de gas, que se encuentran con frecuencia en las minas de hulla, son causa de las explosiones de gas grisú. Durante las fases sucesivas de la metamorfosis, el contenido en carbono aumenta del 40 % en la madera original al 60 % en la turba, 70 % en el lignito, 78 % en la hulla bituminosa, 83 % en la hulla semi-bituminosa, y, por último, a un 90 % en la antracita. En ningún caso se produce carbono puro, pues la materia mineral (ceniza) permanece en el depósito residual de carbón.

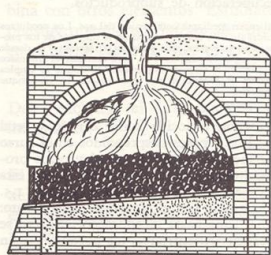


Fig. 30-5. Horno de cok de colmena.

Si la hulla bituminosa se calienta en ausencia de aire (destilación seca destructiva) se desprenden varios productos volátiles, por ejemplo gas de hulla, amoníaco, fenol, benceno y alquitrán, y queda un residuo que contiene toda la materia mineral de la hulla, pero compuesto principalmente de carbono libre. Este residuo se llama cok.

Siderúrgia

- ⇒ Henry Cort, pudelat i laminat, 1783-1784.
- ⇒ 1856: Henry Bessemer desenvolupa un convertidor per produir acer.
- ⇒ 1868: convertidor de Martin-Siemens.
- ⇒ 1879: procediment de Thomas and Gilchrist que no necessita mineral de ferro no fosfòric com en els dos procediments anteriors.

Ferrocarril

- ⇒ Richard Trevithick (1771-1833), primera locomotora (1801) sobre camins corrents.
- ⇒ George Stephenson (1781-1848): creador de la primera línia (Manchester-Liverpool).
- Robert Stephenson, manager de l'empresa, ambdós enginyers.

Transport marítim/ fluvial

- 1807: Robert Fulton comença el servei amb "steamboat" al riu Hudson (NY).
- 1840: Samuel Cunard comença el servei transatlàntic amb vaixell de vapor.

Química

- ⇒ Antoine Lavoisier (1743-1794) i deixebles: desenvolupen la química a partir dels experiments empírics de fabricants de sabó, paper, vidre, pintures, tints i tèxtils [mútua influència]
- ⇒ àcid sulfúric per decoloració (procediment de John Roebuck).
- ⇒ 1790s: gas de clor i derivats per decolorar (descobriments de Claude Berthollet).
- ⇒ àlcalis (sosa càustica i potassa), procediment de Leblanc (1791).

The Second Industrial Revolution: Electricity and Chemicals: 1875-1905

- 1836: Samuel F. B. Morse invents the telegraph.
- 1866: Cyrus Field lays the first successful transatlantic cable.
- 1876: Alexander Graham Bell invents the telephone.
- 1879: Thomas Edison invents the incandescent light bulb.
- 1892: Rudolf Diesel patents the diesel engine.
- 1899: Guglielmo Marconi invents the wireless.
- 1903: The Wright Brothers make the first successful airplane flight.

Tecnologia

Energia

- ⇒ 1709 Darby utilitza per primera vegada el carbó mineral per produir ferro en lingots en alt forn, cap a 1750 ho fa amb coc, abaratint molt el cost de producció.

- ⇒ 1712 Newcomen, bomba de vapor atmosfèric per treure aigua de les mines, molt consum de combustible.

- ⇒ 1769 Watt, condensador separat; 1775, s'usen a Cornualla (mines d'estany).

- ⇒ 1781 2ª mv de Watt: millores que permeten convertir el moviment alternatiu en rotatori (molins de farina) → filat de cotó el 1785.

- ⇒ 1859: primer petroli comercial a Pennsylvania.

Vegeu les guies dels temes 3, 4 i 5 per les turbines hidràuliques, l'hidroelectricitat i el petroli.

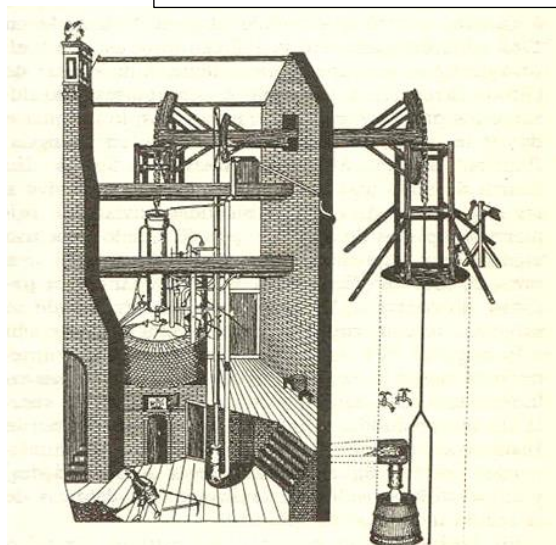


Fig. 143. La máquina de vapor de Newcomen en Dudley Castle, 1712.

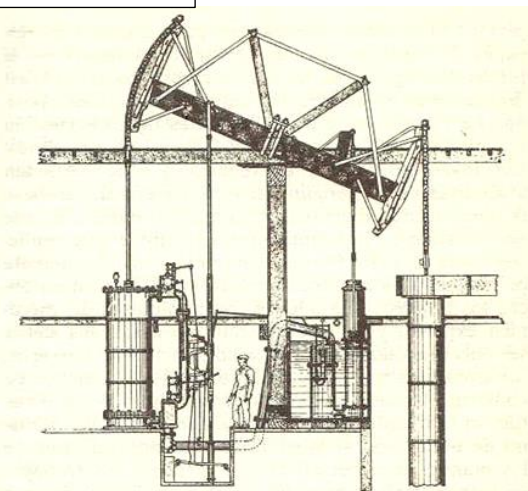


Fig. 144. Primitiva máquina de bombeo de Boulton y Watt, construida en 1777. Se sabe que esta máquina funcionó durante ciento veinticinco años.

Història Econòmica
Doble Grau ADE + Turisme/Dret



Universitat de Lleida

Electricitat

Thomas Edison

- 1879 Làmpada incandescent.
- 1882 Primera planta de corrent contínua al carrer Pearl de Nova York.
- 1890 Crea la Edison General Electric, finançada per J.P. Morgan.

Nikola Tesla

- 1886 se separa d'Edison i crea la seva empresa que difon el corrent altern. Passa a treballar a Westinghouse Electric un cop li ven les seves patents.
- 1887 Motor d'inducció de corrent altern.