

八 物理及化學的性質

建築上木材代用としての鋼材 (Iron Trade Review, Nov. 1921, pp. 1350-1359) 建築上木材の要用なるは之を得るに易く工作自在なるにあり、木材は特に床を張るに至便なり、若し木材にして耐火にして堅剛ならんには建築材料として屈竟なるものなり、されば木材は市街の建築材料としては不向なり。木材代用として近來 I 梁鋼^{アイスト}使用せらるゝに至れり、之は木材桁固有の形體に比して三分一輕し、綴釘又は鎔接せられたる溝鋼^{チャンネル}より成り鐵筋混凝土を施して床又は橋梁等を建設せらる一九〇一年鋼板より木材代用鋼桁作製せられ、紐育市タキセドー公園に於ける一住宅を建設せり、之は木材代用の鋼材を使用せる耐火建築の初めなり、漸次學校、ホテル、百貨店、劇場、アツパートメント等に適用せらるゝに至れり。最近該鋼材の生産法はスラブより單機に於て完成ストリップを製せらる、之は各巾八一六吋、厚さ二・五吋、重さ三〇〇—七〇〇封度なり、之を特殊裝置の熱ストリップ機に掛け巾一七吋以上 厚さ〇・〇七二—〇・一〇二吋とす、長さ一三〇呎迄も延し、完成後は之を巻き冷却後之を適宜鋼材に作製す。之等の鋼材は炭素〇・二六—〇・二四、燐硫英〇・〇四以下、滿俺〇・二五以下なり。該鋼材の經濟的價値は、一、木材代用として鋼材を使用する時は要せらるゝ材料少額なり、因て其生産費並に運搬費を遞減すべし。二、該鋼材は永久的組織の

一部をなす。三、生産費少にして建設に少時日を要す。四、火災保險料安價なり。之に因て往々十年間に其建設費を回收せらるゝものなり。(大矢生)

光線による結晶構造の研究 (E. C. Bain-Chemical & Metallurgical Engineering, Oct. 5, 1921, pp. 657—664) X 光線發生の方法、其設備、配線及び設計法の概略なる説明を掲げ、且つ何故に結晶組織が X 光線によつて闡明せらるゝかを解り易く圖解し、尙それに簡單なる結晶組織のスペクトログラムより鐵、銀、ニッケル、アルミニウム等のものをも示し、終りに此研究が從來全く不明若しくは曖昧に屬したるる問題に對し或る解答を齎すべきは誰しも豫期するであらう。(杉村生)

防滑硬化説に對する評論 (A. Sauveur-Chemical and Metallurgical Engineering, Sept. 14, 1921, pp. 509—512) 同誌六月號所載 (Chem & Met. Eng., June 15, 1921, pp. 1057—1067) のジエフリー及アーチャー兩氏の提唱せる金屬の硬化は其結晶組織の之りを妨害干渉するに因て起るといふ學説、之を略言して防滑硬化説 (Slip Interference Theory of Hardening) と茲に姑く翻譯して措くが、之に對するソーヴー氏の詳論が即ち之である。提唱者の學識と非凡なる想像力とを嘆賞して大體その説に賛同を與へて居るが、固溶體中に於ける化合物の存在が、化合物としてではなく原子的の態にて存在するといふ考へ、例へば焼入れされたる鋼の一組織たるマルテンサイトは炭素を α 鐵の中にセメントタイトとして溶在して居るのでなくして炭素原子として溶在して居るものであると云ふ提唱者の説に對しては猶多くの實證を示した後でなくては直ちにそれを以て眞理として受取るべく躊躇すると云て居る。(杉村生)

一〇 工業經濟及政策

戰時中英國船舶狀況 (Iron & Coal Trade Review Nov. 11.

1921. pp. 684—685) 開戰當時英國々旗下にある船舶數は約五千隻噸數約千八百萬噸に及べり。中、大船三百五隻は即時政府の徵發する所となり海軍輸送の任に當り漸次之が増加して一九一六年六月最多數に達し千百八十一隻、三百五十萬噸に及べり。宣戰を布告せらるゝや直ちに佛國に軍隊輸送の目的を以て二百五十隻の船舶を準備し一九一四年八月九日より二週間に於て第一期出征軍を佛國に上陸せしめたり、軍隊輸送に使用せし噸數を知るは至難なりと雖も終戰當時は毎日九萬噸佛國航路に使用せられ、終戰當時迄四千九百萬噸に及べり陸軍用として馬匹並に其他家畜を濠洲印度及び埃及等より英國に輸送せるものは莫大なるものにして其數大約二百五十萬頭に及べり。潜航水雷の爲めに多數の商船撃沈せられしを以て一九一七年の始めより商船の建造に着手し、加奈陀、合衆國、支那及び日本等にも注文を發せり。中、合衆國に於て建造せるものゝみにても百七十一隻あり。一九一四年より一九一八年の終戰迄潜航水雷の爲めに、撃沈せられし五百噸級以上の船舶は九百九十萬噸なり、此間新建造船は約五百萬噸なり。終戰當時英國所屬船舶數は約四千隻、噸數約千五百萬噸なり。中、海軍用六百隻、陸軍用五百隻、聯合軍用六百五十隻、植民地用百隻、内國用七百五十隻、政府の商事用千二百隻、修繕中のもの二百隻なり。此他尙ほ聯合軍側の船舶狀況戰後の狀態、船舶工業の將來等に就き論述せり。(大矢生)