CHIMICA APPLICATA

(Prof. VITTORIO CIRILLI)

Le acque industriali. — Durezza temporanea e permanente - Processi alla calce soda e al fosfato - Depurazione mista - Processo alla permutite e con resine scambiatrici di ioni - Fragilità caustica - Metodi industriali per la distillazione dell'acqua: effetti multipli, termocompressione.

Acque potabili. — Criteri di potabilità - Filtrazione - Sterilizzazione - Deferrizzazione - Acque di rifiuto.

Combustibili. — Temperatura di accensione e infiammazione - Limiti di infiammabilità - Potere calorifico - Bomba di Mahler e calorimetro di Junkers - Potere calorifico a pressione e volume costante; superiore e inferiore - Aria teorica per la combustione completa - Potenziale termico - Analisi elementare e immediata dei combustibili - Analisi dei gas - Combustione - Composizione dei fumi - Temperatura teorica di una fiamma - Misurazione della temperatura - Fenomeni di dissociazione e loro incidenza sulla temperatura di combustione.

Combustibili solidi naturali. — Legno, torbe, ligniti, litantraci, antracite, agglomerati - Distillazione secca del legno e dei litantraci - *Combustibili solidi artificiali:* carbone di legna, coke, semicoke.

Combustibili gassosi naturali e artificiali. — Idrogeno - Acetilene - Gas illuminante: produzione e depurazione - Gas di gasogeno, gas d'aria, gas d'acqua, gas misto - Metodi particolari di gassificazione: con ossigeno, sotto pressione, gas doppio, gas carburato.

Combustibili liquidi. — Petroli: estrazione e lavorazione - Carburanti - Olii Diesel - Distillazione del petrolio - Processi di craking, idrogenazione, reforming - Benzine Fischer-Tropsch e Bergius - Raffinazione dei carburanti - Combustibili liquidi vari: alcoli, benzolo.

Lubrificanti. — Caratteristiche, lavorazione, analisi - Viscosità e sua determinazione.

Sistemi eterogenei, regola della fasi e diagrammi di stato binari e ternari.

Laterizi. — Materie prime: argille - Origine - Costituzione, analisi, plasticità, disidratazione delle argille - Formatura e cottura dei laterizi - Classificazione e saggi tecnici.

Prodotti ceramici. — A pasta porosa e compatta - Terrecotte, maioliche - Vetriatura - Porcellana - Grès.

Materiali refrattari. — Classificazione - Refrattari argillosi e alluminosi - Silice - Refrattari Dinas - Refrattari magnesiaci e dolomitici - Pigiante refrattarie - Refrattari cromitici - Refrattari carboniosi - Carborundum - Analisi dilatometrica e prove di refrattarietà sotto carico.

Cementanti aerei. — Calce aerea - Analisi del calcare - Forni a calce - Presa e indurimento - Gesso - Mastici.

I sistemi fondamentali della chimica dei cementi: CaO-SiO_2 ; $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3$; $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$; $\text{CaO-Fe}_2\text{O}_3$; $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$.

Cementanti idraulici. — Calci idrauliche - Cemento Portland - Preparazione e costituzione del clinker - Caratteristiche e composizione di un cemento Portland - Effetti delle acque dilavanti e delle acque solfatiche sul calcestruzzo - Cementi al ferro - Proprietà e resistenza chimica - Cementi alluminosi; costituzione e proprietà - Cementi di miscela: di scorie, pozzolanici - Prescrizioni ufficiali e saggi tecnici sui leganti idraulici.

Il vetro. — La materia allo stato vetroso - Classificazione, preparazione, costituzione chimica dei vetri - Vetro comune - vetri speciali e vetri d'ottica.