**Дата: 03.04**

**Тема «Електровугільні матеріали та вироби»**

Завдання: Використовуючи підручник, опорний конспект та Internet ресурси опрацювати матеріал з даної теми, законспектувати  основні положення теми згідно плану, письмово відповісти на контрольні запитання .

**ЕЛЕКТРОВУГІЛЬНі вироби** - Графіт, вугілля, сажа, що містять більше 90% вуглецю. Провідність вони майже не поступаються металам і їх сплавів, хімічно стійкі, мають температуру плавлення близько +3600 ОС, а графіт - ще й вельми низький коефіцієнт тертя. Ці властивості вугільних матеріалів дозволяють виготовляти з них щітки електричних машин, електроди дугових печей, освітлювальних пристроїв та електролітичних ванн, деталі гальванічних елементів, недротяні резистори, мікрофонні порошки, деталі газорозрядних освітлювальних ламп високого тиску і потужних радіоламп.

**електровугільні вироби** виготовляють методом порошкової технології. Заготовки виробів пресують в сталевих формах при температурі близько +200 ОЗ повагою та тиску 100 ... 300 МПа з подрібнених вуглецевих матеріалів, змішаних один з одним і зі сполучною - кам'яновугільної смолою. Отримані заготовки піддають випалу при температурі +1200 ... 1300 ОС, при якій сполучна перетворюється в кокс і спікають частки вихідних матеріалів. Вироби набувають механічну міцність, питомий електричний опір матеріалу зменшується.

Електровугільні вироби з неграфітовимі фракціями (сажа, кокс, термоантрацит) піддають графитизации - додаткової термічної обробки при температурі близько +2500 ОС, при якій збільшуються розміри кристалів матеріалу, що зменшує його твердість, коефіцієнт тертя і питомий електричний опір.

 Для захисту від вологи вугільні вироби просочують розплавленими свинцем або оловом, рідкими воскоподібні речовини або лаками. Просочення, крім того, збільшує міцність виробів і може виконувати функції мастила в ковзних контактах.

На стадії приготування формувальної маси в неї можуть бути введені добавки, що додають електровугільні вироби необхідні якості**:** порошки міді або бронзи для зниження електричного опору щіток електричних машин, речовини, що забезпечують необхідну кольоровість електродугових джерел світла.

У електродугових плавильних печах, робота яких не може бути перервана для зміни електродів, використовують самоспекающіеся вугілля. Печі забезпечені металевими кожухами або графітовими формотворними блоками (рис. 2.10). У міру згоряння електрода в кожух зверху завантажують електродний масу, яка, опускаючись поступово в зону високих температур, спікається в електрод. Діаметр таких електродів може досягати 5 метрів.