

НЕМЕТАЛЕВІ МАТЕРІАЛИ, ЯК ЗАМІННИКИ МЕТАЛІВ

Чуб К.О., 2 курс, Колєсник О.П., 3 курс

Науковий керівник: Антонова Г.В., ст. викладач

Таврійський державний агротехнологічний університет,

Постановка проблеми. Розвиток різних галузей техніки зумовили створення нових конструкційних матеріалів з високою міцністю і великими значеннями модуля пружності на металевій, керамічній і полімерній основі. Це стало можливим при виготовленні неметалевих матеріалів.

Мета статті. Пропонуються аналіз застосування неметалічних матеріалів в машинобудуванні

Основні матеріали дослідження. Поняття неметалеві матеріали включає великий асортимент матеріалів таких, як пластичні маси, композиційні матеріали, гумові матеріали, клеї, лакофарбові покриття, деревина, а також силікатні скла, кераміка та ін. Неметалічні матеріали є не тільки заміниками металів, а й застосовуються як самостійні, іноді навіть незамінні матеріали. Окремі матеріали мають високу механічну міцність, легкість, термічну і хімічну стійкість, високими електроізоляційними характеристиками, оптичною прозорістю і т. П. Особливо слід відзначити технологічність неметалічних матеріалів.

Пластмаси різних видів знайшли широке застосування в машинобудуванні завдяки своїм високим антикорозійним і механічними властивостями. Деталі, виготовлені з пластмас, мають гарний зовнішній вигляд, блискучу гладку поверхню різних кольорів.

Унікальні властивості фторопласта роблять вироби з нього незамінними в хімічній, електротехнічній промисловості, приладобудуванні, машинобудуванні, харчовій, легкій та медичній промисловості, користується величезним попитом у нафтопереробній галузі. З фторопласта виготовляють деталі, хімічну апаратуру, мембрани, клапани, прокладки, труби, відводи, колони і підшипники, транспортні стрічки і багато ін.

Капролон - матеріал конструкційного й антифрикційного призначення. Застосовується в різних галузях промисловості для виготовлення деталей широкої номенклатури: підшипників ковзання, втулок, облицювань, шківів, блоків, коліс і роликів вантажопідійомних механізмів з тяговим зусиллям до 30 тонн, гідравлічних візків, кран-балок, транспортерів, конвеєрів, шестерень, зірочок і черв'ячних коліс для автоматів миття пляшок, розливу та укупорки рідин, нанесення етикеток, комбайнів, приводів редукторів, знижують рівень шуму і вібрації (до 15 ДБ), деталей ущільнення для дозаторів, сепараторів, арматури, дощок з капролону для обвал очних і обробних столів для харчової промисловості, ліній рибо- і м'ясопереробної промисловості, ліній для виробництва напоїв.

Ситалли - неорганічні матеріали, одержувані шляхом спрямованою кристалізацією скла. Завдяки високим діелектричним властивостям, стійкості в хімічно активних середовищах, високим механічним властивостям ці матеріали знайшли широке застосування в електронній, радіотехнічній електротехнічній промисловості, в хімічній промисловості, в металообробці для виготовлення металорізального інструмента та ін.

Висновки. Неметалеві матеріали є не тільки заміниками металів, а й застосовуються як самостійні, іноді навіть незамінні матеріали. Окремі матеріали мають високу механічну міцність, легкість, термічною та хімічною стійкістю, високими електроізоляційними характеристиками, оптичною прозорістю тощо. Особливо слід відзначити технологічність неметалічних матеріалів. Застосування неметалічних матеріалів забезпечує значну економічну ефективність.

Список використаних джерел.

1. Фетисов, Г.П. Материаловедение и технология металлов: учебник для вузов / Г.П. Фетисов [и др.]; под ред. Г.П. Фетисова. - М.: Высшая школа, 2007. - 862с.