

СПОСОБИ ОТРИМАННЯ ГЛИБОКОГО ВАКУУМУ ДЛЯ ДИФУЗІЙНОГО ЗВАРЮВАННЯ**Вакуленко Т.В., Допірчук О.О., Білоконь А.О.**, студенти гр. ЗМЗВп-181Науковий керівник: **Ганєєв Т.Р.**, доцент*Чернігівський національний технологічний університет*

Однією з проблем дифузійного зварювання – є створення надвисокого вакууму. Створення і використання високого та надвисокого вакууму є визначальним компонентом значної кількості сучасних технологій і являє собою складну технічну задачу. Реальні вакуумні установки складаються із комбінації насосів різного типу, кожен із яких працює при різному ступені розрідження газу у вакуумній камері. Контроль параметрів створеного вакууму ведеться спеціальними приладами – вакуумметрами, які обробляють інформацію вакуумних датчиків. Існує велика кількість типів датчиків, дія яких ґрунтується на різних фізичних явищах.

Аналіз сучасних засобів вимірювання вакууму є предметом даної роботи.

Залишкові гази в таких пристроях, як електронні мікроскопи, прискорювачі та інші, порушують спрямований рух частинок (електронів, нейтронів, протонів, атомів, молекул), а в таких пристроях, як, наприклад, гіроскопи, створюють перешкоди обертальному руху роторів і інших рухомих елементів.

Високовакуумне обладнання є невід'ємною частиною різних установок для дослідження фундаментальних фізичних явищ (прискорювачів заряджених частинок) [1].

У вакуумній техніці розрізняють чотири ступені вакууму: низький, середній, високий та надвисокий вакуум [2]. При низькому тиску переважна частина газу знаходиться в адсорбованому стані на поверхні вакуумної апаратури, а також в розчиненому стані усередині її матеріалу і лише незначна частина — у відкачуваному об'ємі. Максимально досяжний ступінь вакууму визначається рівновагою між швидкістю відкачування газу і швидкістю його повернення до об'єму за рахунок десорбції газу із стінок і натікання ззовні через мікроскопічні отвори [3].

На основі аналізу літератури можливо запропонувати наступне: створення в робочій камері дифузійного апарату, спрямованого газового вихору (наприклад крильчаткою турбіни) в закритому об'ємі, для створення надлишкового тиску в насосі, та надання спрямованого руху газовим частинкам, які будуть скупчуватись, біля вихідного патрубку насоса. Ще одним з варіантів створення надвисокого вакууму є застосування прискорювачів заряджених частинок, або синхрофазотронів. За принципом дії вони відносяться до фізичної електротехніки і радіотехніки надвисоких частот [4].

Прискорювач заряджених частинок - пристрій для отримання заряджених частинок (електронів, протонів, іонів) великих енергій. Прискорення проводиться за допомогою електричного поля, здатного змінювати енергію частинок, що володіють електричним зарядом. Поле може лише змінити напрям руху заряджених частинок, не міняючи величини їх швидкості, тому в прискорювачах воно застосовується для управління рухом частинок (формою траєкторії). Зазвичай прискорююче електричне поле створюється зовнішніми пристроями (генераторами). Але можливе прискорення за допомогою полів, створених іншими зарядженими частинками; такий метод прискорення називається колективним [5].

Отже, беручи до уваги принцип дії прискорювача можна зробити припущення про можливість застосування його для створення надвисокого вакууму шляхом прискорення заряджених частинок, які проходячи крізь об'єм камери, будуть спрямовувати і інші, незаряджені частинки газу до отвору насоса.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 2758-94 Вакуумна техніка. Терміни та визначення.
2. Лобода В. Б. Фізичні основи вакуумної техніки : навч. посіб. / В. Б. Лобода. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2012. – Ч. 1. – 296 с.
3. Деміхов К.Е. Вакуумная техника: справочник / К.Е. Деміхов – М.: Машиностроение, 2009. – 590с.
4. Булавін Л.А. Ядерна фізика : Підруч. / Л. А. Булавін, В. К. Тартаковський. - 2-е вид., переробл. і доповн. - К. : Знання, 2005. - 439 с. - (Вища освіта XXI ст.). - Бібліогр.: с. 439.
5. Ратнер Б.С. Ускорители заряженных частиц. – М. «Мир», 1960. –116с.

ВИКОРИСТАННЯ ОРНАМЕНТУ ДЕРЕВ'ЯНИХ БУДИНКІВ ТА БІОДИЗАЙН**Галайда К.О.**, студ. гр. БА-151Науковий керівник: **Савченко О.В.**, д.т.н., доцент*Чернігівський національний технологічний університет*

Споконвіку людина є невід'ємною частиною природного середовища, живе у гармонії з навколишнім світом, захоплюється різноманітністю та надихається досконалістю форм природних об'єктів. Таке оточення сприяє відтворенню нерукотворних образів у різних галузях життєдіяльності людини, зокрема в архітектурі та будівництві – застосуванню біодизайну.

Біодизайн – це напрямок у дизайні та архітектурі, що спрямований на створення елементів інтер'єру або зовнішнього опорядження будівель та споруд у вигляді образів та форм природних об'єктів.

Здавна дерево було найбільш доступним та поширеним матеріалом у будівництві в Україні. Його застосовували як при спорудженні житлових будинків, храмів, так і при створенні скульптурних композицій, виготовленні посуду, прикрас тощо.