



ТЕХНОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕРМЕТИЧНОСТІ РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ У КОРПУСНИХ ДЕТАЛЯХ ІЗ АЛЮМІНІЄВИХ СПЛАВІВ З ГАЗОУСАДОЧНОЇ ПОРИСТІСТЮ

¹Пермяков О.А., *д.т.н., професор*, ² Абдулкерімов І.Д.

¹Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

²РВНЗ «Кримський інженерно педагогічний університет»

Лиття під тиском алюмінієвих сплавів, як маловідходний і високопродуктивний процес отримання точних виливків складної конфігурації з якісною поверхнею, широко застосовується в багатьох галузях машинобудування. Однак поряд з перевагами лиття під тиском має один значний недолік - це підвищена газоусадочна пористість, і як наслідок - низька щільність і герметичність виливків для виробів, що працюють під тиском. На багатьох машинобудівних підприємствах для забезпечення герметичності в різьбових з'єднаннях литих деталей застосовують різні герметики або метод просочення у вакуумі. Однак, лінійні та об'ємні температурні розширення, що виникають у процесі експлуатації виробу, знижують герметичність рознімних з'єднань.

Враховуючи ці фактори, необхідно в процесі формування різьби або попередньо перед ним «закрити» ці пори і ізолювати їх один від одного. Одним з ефективних технологічних прийомів може бути застосування деформуючого інструменту. Розробка технології із застосуванням деформуючого інструменту дозволить одержати щільний безпористий поверхневий шар і забезпечити герметичність різьбових з'єднань в деталях, отриманих методом лиття під тиском.

На основі дослідження процесу поверхнево-пластичного деформування розроблена математична модель, що дозволяє визначити геометричні параметри деформуючого інструменту і режими його роботи. На основі проведених експериментів і аналізу їх результатів був спроектований деформуючий інструмент для обробки глухих різьбових отворів у виливках з алюмінієвого сплаву АК12М2, що отримані литтям під тиском. Технологічний метод виготовлення глухих різьбових отворів у корпусних деталях з алюмінієвих сплавів, які працюють в пристроях під тиском до 1МПа, впроваджений на заводі ПрАТ «Пневматика» (м. Сімферополь).