

1. Комірка для виробництва алюмінію, що містить подовжений катодний струмоприймальний стрижень, що контактує із вуглецевим катодом, причому подовжений катодний струмоприймальний стрижень виготовлений із електропровідної міді або мідного сплаву, покритих на зверненій до катода поверхні або з усіх сторін захисним сталевим шаром, який є більш механічно і хімічно стійким, ніж мідь або мідний сплав, яка **відрізняється** тим, що захисний сталевий шар є тонким і його товщина відповідає мінімальній товщині шару, яка є достатньою для формування ефективного бар'єру дифузії для захисту міді або мідного сплаву від дифузії продуктів реакції, що утворюються на вуглецевому катоді під час роботи, причому об'ємне співвідношення міді або мідного сплаву і тонкого сталевого захисного шару становить принаймні 200 %, тонкий захисний сталевий шар має товщину від 0,15 до 4 мм, і тонкий захисний сталевий шар знаходиться у прямому або опосередкованому контакті із вуглецевим катодом.
2. Комірка за п. 1, причому тонкий захисний сталевий шар отриманий із вуглецевої сталі або легованої сталі.
3. Комірка за п. 2, причому тонкий захисний шар отриманий із низьковуглецевої сталі, легованої сталі на основі хрому, легованої сталі на основі нікелю або легованої сталі на основі хрому та нікелю.
4. Комірка за одним із попередніх пунктів, причому товщина тонкого сталевого захисного шару становить від 1,5 до 3 мм.
5. Комірка за одним із попередніх пунктів, причому катодний струмоприймальний стрижень має циліндричну сердцевину із міді або мідного сплаву, і захисний тонкий сталевий шар являє собою трубку, яка притиснута до сердцевини із міді або мідного сплаву таким чином, що сердцевина із міді або мідного сплаву знаходиться у повному контакті із захисним шаром для досягнення рівномірного тиску катодного струмоприймального стрижня на вугільний катод під час роботи.
6. Комірка за одним із попередніх пунктів, причому спочатку між міддю або мідним сплавом і захисним тонким сталевим шаром існує зазор, причому вказаний зазор є меншим, ніж теплове розширення сердцевини із міді або мідного сплаву.
7. Комірка за одним із пп. 1-4, причому мідь або мідний сплав має вигляд стрижня прямокутного поперечного перерізу, який захищений на одній стороні, зверненій до катода, захисним тонким сталевим шаром.
8. Комірка за п. 7, причому вуглецевий катод містить гніздо, і де а) захисний тонкий сталевий шар знаходиться у прямому контакті зі стінками зазначеного гнізда у вуглецевому катоді, або б) захисний тонкий сталевий шар містить електропровідне верхнє або нижнє

покриття, що не містить заліза, яке є тоншим за зазначений тонкий сталевий шар, що знаходиться у прямому контакті зі стінками гнізда у вуглецевому катоді.

9. Комірка за п. 8, причому захисний тонкий сталевий шар покритий додатковим верхнім шаром та/або нижнім шаром міді, нікелю та/або хрому, та/або графітової фарби або шаром фольги.

10. Комірка за п. 9, причому додатковий верхній шар та/або нижній шар має товщину, що становить від 1 мкм до 1 мм.

11. Комірка за п. 8, причому захисний тонкий сталевий шар, який необов'язково містить електропровідне верхнє або нижнє покриття, що не містить заліза, знаходиться у контакті із вуглецевим катодом через електропровідний шар набивної подової маси, чавуну або клею.

12. Комірка за будь-яким із пп. 1, 2, 3 або 4, причому мідь або мідний сплав має вигляд прямокутного стрижня, причому захисний тонкий сталевий шар нанесений на всі сторони прямокутного стрижня або на одну сторону прямокутного стрижня, а з боку, суміжного з покритою стороною, принаймні частково, - вздовж двох інших сторін прямокутного стрижня.

13. Вузол катодного струмоприймача комірки для виробництва алюмінію, що містить подовжений катодний струмоприймальний стрижень, що контактує із вуглецевим катодом, причому подовжений катодний струмоприймальний стрижень виготовлений із електропровідної міді або мідного сплаву, покритих на зверненій до катода поверхні або з усіх сторін захисним сталевим шаром, який є більш механічно і хімічно стійким, ніж мідь або мідний сплав, який **відрізняється** тим, що захисний сталевий шар є тонким і його товщина відповідає мінімальній товщині шару, яка є достатньою для формування ефективного бар'єру дифузії для захисту міді або мідного сплаву від дифузії продуктів реакції, що утворюються на вуглецевому катоді під час роботи, причому об'ємне співвідношення міді або мідного сплаву і тонкого сталевих захисного шару становить принаймні 200 %, тонкий захисний сталевий шар має товщину від 0,15 до 4 мм, і тонкий захисний сталевий шар знаходиться у прямому або опосередкованому контакті із вуглецевим катодом.