

1. Нероз'ємне з'єднання металевої труби з композитною трубою, стінка якої має шари двох сімейств різноспрямованих ниток, кожне з яких вкладене під кутом намотування (φ), і має різне спрямування до осі вказаної стінки композитної труби, яке **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні кінця вищевказаної металевої труби виконано два сімейства різноспрямованих спіральних канавок, нарізаних під вищевказаним кутом намотування (φ), що має різне спрямування до осі металевої труби, при цьому у вказані спіральні канавки укладені вищевказані нитки, що мають однаковий кут намотування (φ) та спрямування зі спіральними канавками.

2. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що значення кута намотування (φ) визначається за наступною залежністю:

$$\varphi = \arctg \sqrt{\sigma_1 / \sigma_2},$$

де

φ - значення кута намотування, градуси,

σ_1 - значення поперечної напруги від експлуатаційного навантаження в стінці композитної труби, МПа,

σ_2 - значення поздовжньої напруги від експлуатаційного навантаження в стінці композитної труби, МПа.

3. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що значення кута намотування (φ) знаходиться у діапазоні від 4° до 86° .

4. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що значення кута намотування (φ) складає $\arctg \sqrt{2}$.

5. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що зовнішня поверхня металевої труби, на якій виконані спіральні канавки, виконана конусною.

6. З'єднання за п. 5, яке **відрізняється** тим, що величина конусності зовнішньої поверхні металевої труби не перевищує 5° .

7. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що загальна товщина шарів ниток у спіральних канавках не перевищує загальної товщини шарів композитної труби.

8. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що щільність виконання двох сімейств різноспрямованих спіральних канавок складає не більше двох спіральних канавок на 1 мм довжини кола металевої труби.