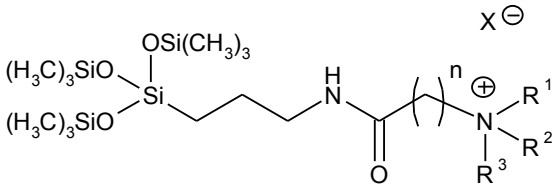
1. Сполука Формули I, яка являє собою поверхнево-активну речовину:



, Формула I

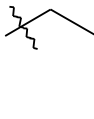
де R^1 і R^2 є однаковими або різними і містять щонайменше одну групу, вибрану з групи, що складається з C_1-C_6алкілу, необов'язково C_1-C_6алкіл може містити один або більше атомів кисню, азоту або сірки, або груп, які містять щонайменше один з цих атомів, і алкільний ланцюг може бути необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з групи, що складається з гідроксилу, аміно, амідо, сульфонілу, сульфонату, карбонілу, карбоксилу та карбоксилату;

R^3 вибраний із групи, що складається з C_2-C_{10}алкенілу, C_2-C_{10}алкінілу, C_2-C_{12} складного ефіру, C_1-C_{10}гідроксилу, бензилу, C_2-C_{12}алкоксіалкілового ефіру, алкілфосфату, C_3-C_8карбонової кислоти, C_1-C_{10}алкілбензойної кислоти та тривуглецевого лінкера, приєднаного до другої молекули Формули I, де друга молекула є такою ж, як і перша молекула;

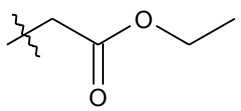
n являє собою ціле число від 3 до 12; і

X вибраний із групи, що складається з хлориду, броміду та йодиду.

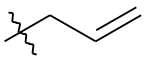
2. Сполука за п. 1, де R^3 вибраний із формул, що складаються з:



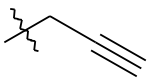
$R^{3.1}$,



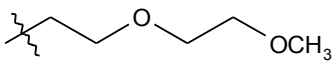
$R^{3.2}$,



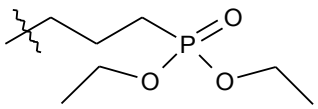
$R^{3.3}$,



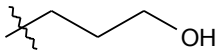
$R^{3.4}$,



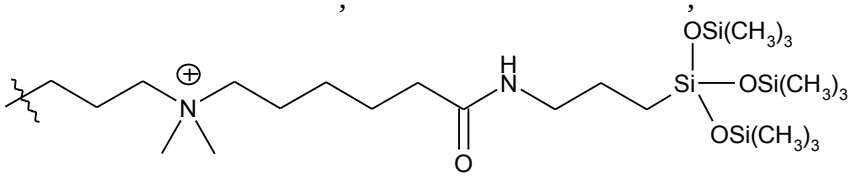
$R^{3.5}$,



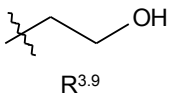
$R^{3.6}$,



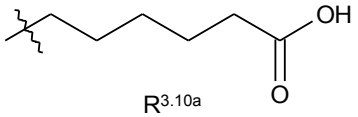
$R^{3.7}$,



$R^{3.8}$,



$R^{3.9}$, або

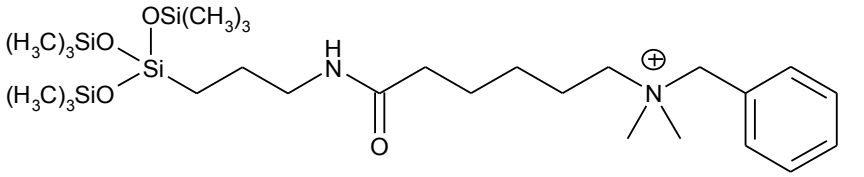


$R^{3.10a}$.

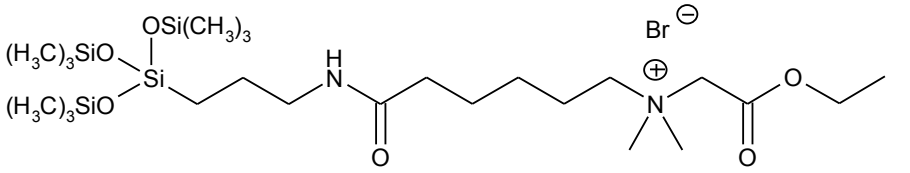
3. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, де R^1 і R^2 являють собою метил.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де n дорівнює 5.

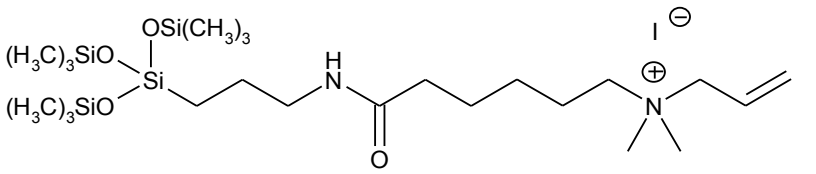
5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою N-бензил-6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амонійбромід, що має наступну формулу:



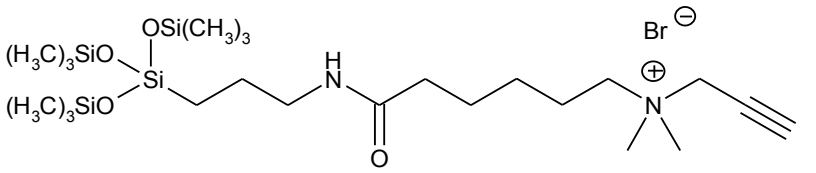
6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою N-(2-етоксі-2-оксоетил)-6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амонійбромід, що має таку формулу:



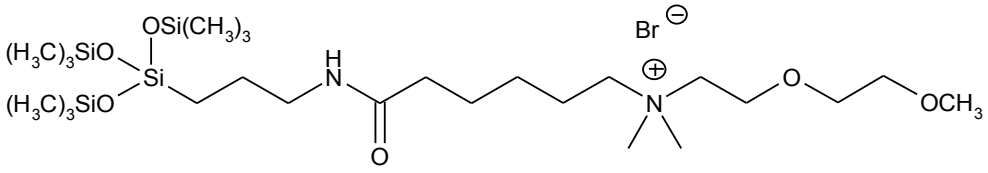
7. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою N-аліл-6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амоніййодид, що має таку формулу:



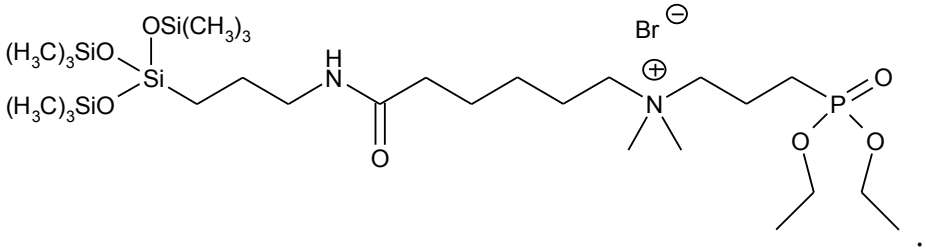
8. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою 6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N-диметил-6-оксо-N-(проп-2-ін-1-іл)гексан-1-амонійбромід, що має наступну формулу:



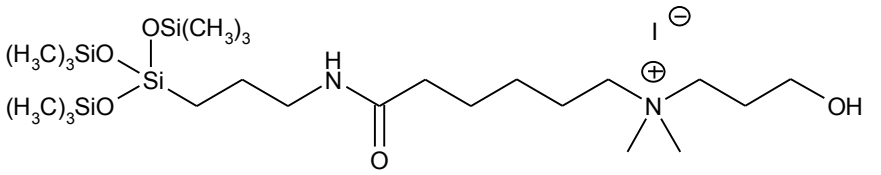
9. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою 6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N-(2-(2-метоксіетоксі)етил)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амонійбромід, що має таку формулу:



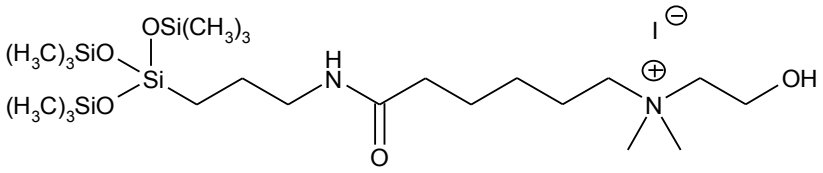
10. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою N-(3-(діетоксифосфорил)пропіл)-6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амонійбромід, що має таку формулу:



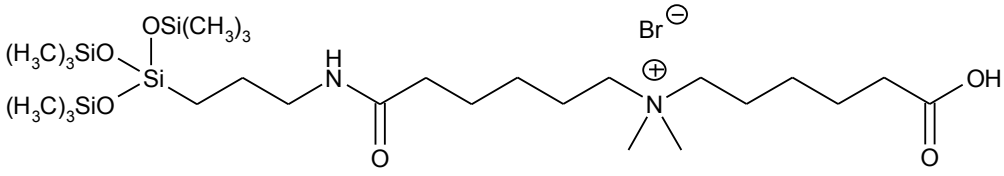
11. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою 6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N-(3-гідроксипропіл)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амоніййодид, що має таку формулу:



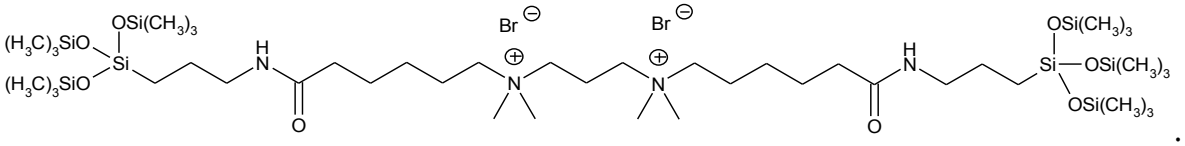
12. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою 6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N-(2-гідроксіетил)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амоніййодид, що має таку формулу:



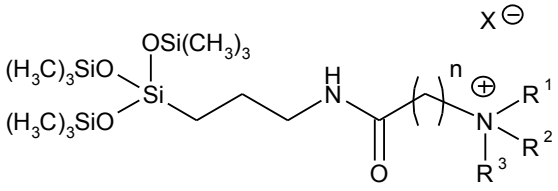
13. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою N-(5-карбоксипентил)-6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-N,N-диметил-6-оксогексан-1-амонійбромід, що має таку формулу:



14. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, що являє собою N^1,N^3-біс(6-((3-(1,1,1,5,5,5-гексаметил-3-((триметилсиліл)окси)трисилоксан-3-іл)пропіл)аміно)-6-оксогексил)-N^1,N^1,N^3,N^3-тетраметилпропан-1,3-діамонійдибромід, що має формулу:



15. Спосіб синтезу сполуки Формули I, яка являє собою поверхнево-активну речовину:



, Формула I

де R^1 і R^2 є однаковими або різними і містять щонайменше одну групу, вибрану з групи, що складається з C_1-C_6алкілу, необов'язково C_1-C_6алкіл може містити один або більше атомів кисню, азоту або сірки або груп, які містять щонайменше один з цих атомів, і алкільний ланцюг може бути необов'язково заміщений одним або більше замісниками, вибраними з групи, що складається з гідроксилу, аміно, амідо, сульфонілу, сульфонату, карбонілу, карбоксилу та карбоксилату;

R^3 вибраний із групи, що складається з C_2-C_{10}алкенілу, C_2-C_{10}алкінілу, C_2-C_{12} складного ефіру, C_1-C_{10}гідроксилу, бензилу, C_2-C_{12}алкоксіалкілового ефіру, алкілфосфату, C_3-C_8карбонової кислоти, C_1-C_{10}алкілбензойної кислоти та тривуглецевого лінкера, приєднаного до другої молекули Формули I, де друга молекула є такою ж, як і перша молекула;

n являє собою ціле число від 3 до 12; і

X вибраний із групи, що складається з хлориду, броміду та йодиду, при цьому спосіб включає:

стадію відкриття кільця для відкриття лактамного кільця з одержанням амінокислоти, що має N-кінець і C-кінець;

першу стадію алкілування для алкілування N-кінця з одержанням третинного аміну;

стадію зв'язування для реакції C-кінця з 3-амінопропілтрис(триметилсилокси)силаном з одержанням силоксанового похідного; і

другу стадію алкілування для алкілування N-кінця з одержанням четвертинного аміну Формули I,

причому лактам являє собою капролактам, і на першій стадії алкілування третинний амін являє собою 6-(диметиламіно)гексанову кислоту.

16. Спосіб за п. 15, за яким на другій стадії алкілування N-кінцевий кінець алкілують алкілувальним засобом, вибраним із групи, що складається з бензилброміду, етилбромацетату, алілйодиду, пропаргілброміду, 1-бром-2-(2-метоксіетоксі)етану, бромфосфонату, 3-йодпропанолу, 3-бромпропанолу, 2-йодетанолу, 2-брометанолу, 6-бромгексанової кислоти та 1,3-дибромпропану.