

положительного числа до 10/7. Производим вычисления в порядке возрастания масс элементов. Логарифмируем массы каждого элемента “первоатома” с его общей массой (544 031 МэВ/c<sup>2</sup>). Получаем следующие примерные значения t: 10/0,05; 10/1,8; 10/2,5; 10/4; 10/4,4; 10/7.

Видна общая закономерность, объясняющая массы элементарных частиц, а частные смещения их относительно целых чисел в знаменателе: 10/1; 10/2; 10/3; 10/4; 10/5; 10/6 можно объяснить, скорее всего, частными причинами. Основными причинами, из которых, на мой взгляд, являются следующие моменты. В квантовом мире нет жестко зафиксированных параметров, все имеет примерное значение. Все течет, все изменяется, и даже такая величина как  $\pi$ . На процесс образования масс элементарных частиц действует триединая сила. Одновременное действие сил с положительным, отрицательным и электрически нейтральным зарядами. Что собственно и вызывает смещение масс элементарных частиц.

Надеюсь, что этот подход есть путь к пониманию природы Хиггс бозона. Предварительно можно очертить его природу следующим образом. Это есть нечто среднее из всех фундаментальных сил взаимодействия (априори гравита-

ция также включается), масса кванта одновременно может принимать известные массы калибровочных бозонов.

Приведенное утверждение проверяется путем логарифмирования масс W бозонов к отдельным массам кварков по найденной формуле:  $10/7 = t \log \pi$  (кп). Где  $\pi$  есть масса W бозона, а кп – массы отдельных кварков. Смысл ее состоит в том, что она отображает степень участия массы W бозона в образовании масс отдельных кварков пропорционально их энергетическим порогам (t): 10/1; 10/2; 10/3; 10/4; 10/5; 10/6. В результате получаем следующие значения: 1,4; 0,9; 1,3; 1,5; 1,5; 1,8. Порядок приведенных величин одинаков, а их расхождения, скорее всего, также можно объяснить.

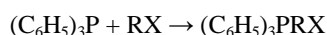
Предлагаемый метод может объяснить, в общем, образно и другие вопросы квантовой физики и космологии. В частности природу темной энергии. Если принять ее как энергию на сжатие времени-пространства в отличие от их растяжения. И даже пересмотра некоторых теорий, например теории Большого взрыва. Более того, я надеюсь, что заявленный метод есть направление исследований в изучении таких вопросов как жизнь и сознание.

#### Химические науки

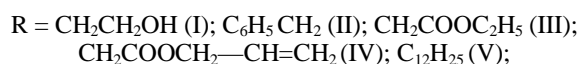
### СИНТЕЗ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕТВЕРТИЧНЫХ СОЛЕЙ ТРИФЕНИЛФОСФОНΙΑ

Ворончихина Л.И., Нарышкин А.В.  
ГОУ ВПО Тверской государственной  
университет  
Тверь, Россия

Реакция образования четвертичных солей фосфония представляет собой реакцию нуклео-



где



При использовании в качестве алкилирующего агента хлористого бензила и этиленхлоргидрина реакция протекает с количественным выходом при кипячении без растворителя; в случае алкилгалогенидов и алкилхлорацетатов реакция протекает в среде растворителя (бензол, бензонитрил) в течение 3-5 часов с выходом 50-60%. В случае высших алкилхлорацетатов (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>, C<sub>14</sub>H<sub>29</sub>, C<sub>16</sub>H<sub>33</sub>) реакция протекает с незначительным выходом (10-15%).

Состав и строение синтезированных солей подтверждены элементарным анализом и данными ИК-спектров.

Известно, что четвертичные соли фосфония проявляют физиологическую активность и

фильного замещения S<sub>N</sub>2, где в качестве нуклеофила выступает атом фосфора, имеющий неподделенную электронную пару. Легче всего в реакцию вступают триалкилфосфины, труднее – триарилфосфины.

Четвертичные соли трифенилфосфония, (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>P были получены кватернизацией фосфина алкилгалогенидами либо алкилхлорацетатами

могут применяться в качестве гербицидов. В данной работе исследована антимикробная активность синтезированных солей (в сухом виде) в отношении двух видов микроорганизмов: грамположительных (стафилококк) и грамотрицательных E.Coli O<sub>11</sub>

Исследования показали, что синтезированные четвертичные соли фосфония проявляют большую бактерицидную активность в отношении стафилококка – зона подавления роста микробов 10-14 мм; такую чувствительность стафилококк проявляет лишь к некоторым антибиотикам (тетрацилин, мономицин). По отношению к грамотрицательным бактериям синтезированные

соли проявляют меньшую активность – зона давления составляет 3-10 мм.

### ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ КАТИОННОГО ЦЕНТРА ФЕРРОЦЕНИЛМЕТИЛ- И БЕНЗИЛАЛКИЛДИМЕТИЛАММОНИЙ ХЛОРИДОВ НА ИХ БАКТЕРИЦИДНЫЕ СВОЙСТВА

Журавлев О.Е., Ворончихина Л.И.  
Тверской государственный университет  
Тверь, Россия

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) содержащие четвертичные аммониевые группы, находят широкое применение в дезинфекционной практике и использованию этих соединений посвящено значительное число работ.

Цель настоящей работы состояла в исследовании взаимосвязи структуры и бактерицидной активности молекул ПАВ, различающихся природой гидрофильного и гидрофобного центров. Для проведения исследований были синтезированы четвертичные соли (ЧАС), различающиеся структурой гидрофильной части молекулы, а именно содержащие бензильный и ферроценилметильный радикалы при одинаковой структуре и длине гидрофильного радикала. В качестве исходных соединений использовали  $\beta$ -

диэтиламиноэтиловый эфир *n*-аминобензойной кислоты и *N,N*-диметиламинометилферроцен. Кватернизацию проводили высшими алкилхлоридами (алкил- $C_{10}H_{21}$ ;  $C_{12}H_{25}$ ;  $C_{16}H_{33}$ ) в среде ацетонитрила в течение 5 часов.

Строение полученных соединений подтверждено данными элементного анализа, ИК- и ПМР-спектрами. Антимикробная активность синтезированных соединений изучена в отношении шести видов микроорганизмов. Найдена предельная концентрация, ниже которой соединения не проявляют бактерицидной способности (0,3 мг/мл).

Как показали исследования наличие в катионном центре молекулы ферроценового ядра (небензоидная ароматическая система) повышает биологическую активность молекул ПАВ по сравнению с классическими ароматическими соединениями. Несмотря на высокую бактерицидную способность бензильных производных исследованных солей, ферроценилметильные соли аммония проявляют свою активность как в растворе, так и в сухом виде, причем лаурилдиметилферроцениламмоний хлорид ( $R = C_{12}H_{25}$ ) проявляет одинаково высокую бактерицидную активность по отношению как к грамположительным так и грамотрицательным микроорганизмам; предельная концентрация составляет 0,25 мг/мл.

### Экологические технологии

#### ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ПРИМОРСКИХ ЛАНДШАФТОВ ТЕРСКО-КУМСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Джалалова М.И., Загидова Р.М.  
Прикаспийский Институт биологических ресурсов ДНЦ РАН  
Махачкала, Россия

Объектом нашего исследования является растительный покров приморской полосы Терско-Кумской низменности в районе Кизлярского залива. По различным уровням затопления выделены различные ареалы распространения растительных сообществ.

Зона прибрежной полосы находится на гипсометрическом уровне -27,1. включает полосу плавней и приплавней. Ценозы приурочены к пресноводным участкам заливов с замедленным течением, часто контактируя с ценозами воздушно-водной растительности - *Phragmiteta australis*, *Scirpeta lacustris*.

Зона прямого контакта представляет участки непосредственного воздействия моря с берегом, гипсометрический уровень соответствует – 26,5. Воздушно-водная растительность представлена формациями тростника южного (*Phragmiteta australis*), камыша озерного (*Scirpeta lacustris*) и

настоящей солончаковой растительности (*Salicornieta europaea*).

Зона косвенного влияния моря, где изменения экосистем связано с изменением уровня грунтовых вод соответствует гипсометрическому уровню примерно –25. Растительность в основном полынно-эфемеровая в комплексе с полынно-солянковыми и многолетне-солянковыми ценозами. Преобладающей формацией является *Artemisieta tauricae* в комплексе со степными или солянковыми сообществами с участием - *Stipa lessingiana*, *Festuca valesiaca*, *Agropyron desertorum*, *Poa bulbosa*, *Kochia prostrata*.

#### ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ НАНОСОВ ПЛЯЖЕЙ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Потёмкина Т.Г.  
Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук  
Иркутск, Россия

Дифференциация прибрежно-озерных осадков Байкала представляет собой одно из важнейших следствий воздействия типичных гидрогенных литодинамических процессов береговой зоны озера на наносы. Наиболее эффективно такое воздействие проявляется в верхней части береговой зоны – в области действия прибой-