

## МЕТАЛЛОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** металлоорганические соединения, металлопротеиды, фунгициды, противомикробные средства.*

*В этой статье рассмотрено значение металлоорганических соединений, их строение и химические свойства, а применение в различных отраслях производства.*

Металлоорганические соединения — химические соединения, в которых атом металла непосредственно связан с атомом углерода и обладает в этой связи положительной полярностью; относятся к группе элементоорганических соединений. Металлоорганические соединения, встречающиеся в природе, являются металлопротеидами. Магний-, литий- и натрийсодержащие соединения широко используют в лабораторном и тонком органическом синтезе лекарственных средств, красителей и т. п. Ртутьорганические соединения применяют в качестве антисептиков, бактерицидных и лекарственных препаратов. Оловоорганические соединения применяют как антиоксиданты, стабилизаторы полихлорвинила и искусственных каучуков, в качестве инсектофунгицидов и гербицидов, а также противоглистных препаратов. В промышленности в больших масштабах производится тетраэтилсвинец, применяющийся как антидетонатор для моторного топлива [1].

Характер связи в молекуле металлоорганических соединений определяется природой иона металла, его размером и электроотрицательностью. От характера связи, в свою очередь, зависят химические свойства. Соединения, в которых металл с углеродом соединен ковалентной связью (соединения Zn, Hg, Ge, Sn, Pb) — устойчивые. Это, как правило, жидкости или низкоплавкие твердые вещества.

Металлорганические соединения с ионной связью между металлом и углеродом (соединения Na, K, Li, Mg) очень неустойчивы по отношению к кислороду и воде, самовозгораются даже в атмосфере CO<sub>2</sub>. Такие вещества растворимы во многих органических растворителях. Реакционная способность металлорганических соединений, содержащих ион щелочного металла, очень велика, а в тех случаях, когда они содержат ион тяжелого металла,— очень низка.

Атом металла легко обменивается на протон, данные соединения реагируют с галоидами, кислородом, серой, образуя галоидные соединения, спирты, тиоспирты, тиоэфиры. В реакциях с галоидными алкилами образуют удлиненные алкильные цепи.

К числу металлорганических соединений, применяемых в медицине и биологии, относятся ртутные мочегонные средства, ртутьорганические фунгициды, используемые для предотвращения грибковых повреждений семян и листьев различных растений, органические препараты мышьяка и висмута [2].

Ртутные мочегонные средства меркузал, новурит, промеран оказывают диуретическое действие благодаря своей способности угнетать активность ферментов почек, участвующих в реакциях переноса ионов электролитов через клеточные мембраны — Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, K<sup>+</sup>, а также воды. В связи с относительно высокой токсичностью ртутных мочегонных средств их применение ограничено. Органические препараты мышьяка новарсенол, миарсенол, осарсол обладают химиотерапевтической активностью в отношении спирохет и некоторых других патогенных микроорганизмов (например, трихомонад или дизентерийных амеб). Механизм действия этих препаратов заключается в их способности блокировать SH-группы соответствующих ферментов, необратимо нарушая цепь метаболических процессов у этих микроорганизмов. Органические соединения висмута бийохинол и бисмоверол используют для лечения некоторых воспалительных процессов Ц.Н.С., а также сифилиса, особенно в комбинации с антибиотиками группы пенициллина [2].

### Библиографический список:

1. Металлоорганические соединения / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В.. Том 15. [Электронный ресурс] режим доступа // <https://бмэ.орг/index.php/%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%90%D0%9B>

%D0%9B%D0%9E%D0%A0%D0%93%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%98%D0%95\_%D0%A1%D0%9E%D0%95%D0%94%D0%98%D0%9D%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%AF

2. Кузьмичева, В. Н. Биохимия в животноводстве : учебное пособие / В. Н. Кузьмичева. — Воронеж : ВГАУ, 2015. — 179 с.

## ORGANOMETALLIC COMPOUNDS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *organometallic compounds, metalloproteins, fungicides, antimicrobial agents.*

*This article discusses the importance of organometallic compounds, their structure and chemical properties, and their application in various industries.*