

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

**ЧАСТИНА 1**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

## РОЛЬ МЕТАЛЛОВ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ

*Аларкон Кастилло Магалли, слушатель ПО ДМО;  
Дыченко Т. В., ст. преподаватель*

Большое число важнейших стадий процессов жизнедеятельности контролируется содержащимися в тканях организма ионами металлов. Нарушения в строгом режиме работы систем, содержащих металлы, тяжело сказываются на общем состоянии организма. Зная, какова роль того или иного металла, можно бороться с болезненными, патологическими явлениями и успешно ликвидировать их.

При недостаточном количестве железа врачи вводят ионы железа в форме молочнокислой соли или соли аскорбиновой кислоты.

При злокачественной анемии рекомендуется введение растворов витамина В<sub>12</sub> (кобаламина – комплексного соединения кобальта).

Соли магния с аскорбиновой кислотой применяют вместе с глюкозой для лечения гипертонической болезни и при нарушениях мозгового кровообращения. Оксид магния (жженая магнезия) рекомендуется для устранения повышенной кислотности и для лечения отравлений кислотами.

Однако бесконтрольное введение в организм соединений различных металлов может привести к печальным последствиям. Даже поваренная соль – NaCl – не безвредна. Ежедневная норма соли составляет 10 г; установили, что постоянное превышение этой нормы в 2 – 3 раза ведет к развитию гипертонии, а прием очень большой порции соли может оказаться смертельно опасным. В то же время NaCl – жизненно необходимое вещество. Избыточное количество соединений магния может также оказать вредное действие. В легких оксид магния, который легко летуч, вызывает болезненные явления («литейная лихорадка»); на коже при частых контактах с соединениями магния могут возникнуть дерматиты; введение ионов магния под кожу может вызвать паралич мышц.

Легко сделать вывод, что все дело в концентрации, которую достигает соединение данного металла в клеточном содержимом организма.

Биологические функции многих металлов неизвестны. Вполне вероятно, что некоторые из них вообще не выполняют в организме полезной работы и не являются необходимыми. А такие металлы, как ртуть, свинец, кадмий, таллий, бериллий, хром, барий, стронций – являются высокотоксичными, т.е. опасными даже в очень малых концентрациях. Тщательное изучение свойств соединений таких металлов, с одной стороны, помогает разрабатывать правила техники безопасности, а с другой – дает в руки врачей средства для борьбы с некоторыми болезнями. Дело в том, что бактерии, грибки, вирусы погибают под действием соединений «опасных» металлов, и, подбирая дозу и условия применения, можно успешно использовать бактерицидные свойства ряда металлов в медицине. Например, используют ртутно–салициловую мазь, цианид ртути и т.д.