

УДК 621:546.49:615.9

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РТУТИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

*Пыркин А.О., студент 1 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Яковлев С.А., кандидат технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: *ртуть, история, получение ртути, применение ртути, отравления ртутью*

В работе проанализированы особенности применения ртути в различных сферах нашей жизни, определены ее достоинства и недостатки.

Ртуть (лат. *Hudrargyrum*) – химический элемент 2 группы периодической системы Менделеева; атомный номер 80, атомная масса 200,59. Ртуть – тяжелый (плотность 13,52 г/см³) металл серебристо-белого цвета, единственный металл, жидкий при обычных условиях. При нагревании ртуть довольно сильно расширяется, плохо проводит электрический ток и тепло – в 50 раз хуже серебра. Многие металлы хорошо растворяются в ртути с образованием амальгамы.

Ртуть принадлежит к числу весьма редких элементов. Приблизительно в таких количествах она содержится в изверженных горных породах. Важную роль в геохимии играет её миграция в газообразном состоянии и в водных растворах. В земной коре ртуть преимущественно рассеяна; осаждается из горячих подземных вод, образуя *ртутные руды* (содержание ртути в них составляет несколько процентов), Известно 35 ртутных минералов; главнейший из них – киноварь HgS [1].

Самородная ртуть, встречающаяся в природе, образуется при окислении киновари в сульфат и разложении последнего, при вулканических извержениях (редко), гидротермальным путём (выделяется из водных растворов) [2].

Ртуть широко применяется при изготовлении научных приборов (барометры, термометры, манометры, вакуумные насосы и др.), в ртутных лампах, переключателях, выпрямителях; как жидкий катод в производстве

едких щелочей и хлора электролизом, в качестве катализатора при синтезе уксусной кислоты, в металлургии для амальгамации золота и серебра, при изготовлении взрывчатых веществ; в медицине (каломель, сулема, ртутьорганические и др. соединения), в качестве пигмента (киноварь), в сельском хозяйстве (органические соединения ртути) в качестве протравителя семян и гербицида, а также как компонент краски морских судов (для борьбы с обрастанием их организмами). Ртуть и ее соединения токсичны, поэтому работа с ними требует принятия необходимых мер предосторожности.

Основной опасностью представляют пары металлической ртути, выделение которых с открытых поверхностей возрастает при повышении температуры воздуха. При вдыхании ртуть попадает в кровь. В организме ртуть циркулирует в крови, соединяясь с белками; частично откладывается в печени, в почках, селезенке, ткани мозга и др. Токсическое действие связано с нарушением деятельности головного мозга (в первую очередь, гипоталамуса). Из организма ртуть выводится через почки, кишечник, потовые железы и др. Острые отравления ртути и её парами встречаются редко. При хронических отравлениях наблюдаются эмоциональная неустойчивость, раздражительность, снижение работоспособности, нарушение сна, дрожание пальцев рук, снижение обоняния, головные боли. характерный признак отравления – появление по краю дёсен каймы сине-черного цвета.

Библиографический список

1. Богодухов, С.И. Материаловедение: учебник / С. И. Богодухов, Е. С. Козик. - Старый Оскол: ТНТ, 2015. - 536с.
2. Солнцев, Ю.П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. - 784с. - Электрон. текстовые дан.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22533>.

CHARACTERISTICS OF MERCURY IN MECHANICAL ENGINEERING

Pyrkin A.O.

Key words: *mercury, history, receipt of mercury, the use of mercury, mercury poisoning*

This paper analyzes the features of the use of mercury in various spheres of our life, determined its strengths and weaknesses.