



# МЕТАЛЛЫ

ПОДГОТОВИЛА: УЧЕНИЦА 9 КЛАССА САВЧУК А.И.

- НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ МЕТАЛЛЫ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕНЫ В ПРИРОДЕ И ВСТРЕЧАЮТСЯ В ВОДАХ РЕК, МОРЕЙ, ОКЕАНОВ, ОЗЕР, В НЕДРАХ ЗЕМЛИ, ДАЖЕ В ТЕЛАХ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И АТМОСФЕРЕ. ИСТОЧНИК: [HTTPS://KRATKOE.COM/DOKLAD-PO-HIMII-METALLYI](https://kratkoe.com/doklad-po-himii-metallyi)

# СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ:

- КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ ПЛОТНАЯ СТРУКТУРА МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БЛЕСК ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДИМОСТЬ ВЫСОКАЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ С ПОВЫШЕНИЕМ ТЕМПЕРАТУРЫ УМЕНЬШАЕТСЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДИМОСТЬ ЛЕГКО ОТДАЕТ ЭЛЕКТРОНЫ ТЯГУЧЕСТЬ И КОВКОСТЬ МОГУТ ОБРАЗОВЫВАТЬ СПЛАВЫ

# МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ, РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА 2 ГРУППЫ:

- ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ И ЕГО СПЛАВЫ
- К СПЛАВАМ ОТНОСЯТСЯ СТАЛЬ И ЧУГУН. В ТЕХНИКЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НИКЕЛЬ, ХРОМ, ВОЛЬФРАМ, КОБАЛЬТ, ТИТАН, МОЛИБДЕН, ВАНАДИЙ ДРУГИЕ МЕТАЛЛЫ. ОНИ ПОЛУЧАЮТСЯ ПУТЕМ ЛЕГИРОВАНИЯ. ОБЛАДАЮТ ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТЬЮ, СОПРОТИВЛЯЕМОСТЬЮ К ИСТИРАНИЮ, КОРРОЗИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ.
- ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И ЕГО СПЛАВЫ
- ОНИ ТАК НАЗЫВАЮТСЯ, ПОТОМУ ЧТО ИХ РАСКРАСКА РАЗНООБРАЗНА. МЕДЬ, К ПРИМЕРУ, МЕДЬ СВЕТЛО-КРАСНАЯ, ОЛОВО, СЕРЕБРО, НИКЕЛЬ – БЕЛОГО ОКРАСА, ЗОЛОТО – ЖЕЛТОЕ, А СВИНЕЦ — ГОЛУБОВАТО-БЕЛЫЙ. СПЛАВЫ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ЮВЕЛИРНОМ ДЕЛЕ. ЧАСТО С ЦВЕТНЫМИ И ЧЕРНЫМИ МЕТАЛЛАМИ ВЫДЕЛЯЮТ И БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ — ЗОЛОТО, СЕРЕБРО, РУТЕНИЙ И ПЛАТИНУ. ОНИ НА ВОЗДУХЕ НЕ ОКИСЛЯЮТСЯ И НЕ РАЗРУШАЮТСЯ ДАЖЕ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЩЕЛОЧЕЙ И КИСЛОТ.

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ

- ОСНОВНОЕ ХИМИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО – СПОСОБНОСТЬ АТОМОВ С ЛЕГКОСТЬЮ ОТДАВАТЬ ВАЛЕНТНЫЕ ЭЛЕКТРОНЫ И ПЕРЕХОДИТЬ В СОСТОЯНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫХ ИОНОВ. ТИПИЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ НЕ ПРИСОЕДИНЯЮТ ЭЛЕКТРОНОВ – ИХ ИОНЫ ВСЕГДА ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ. ПОЭТОМУ ОНИ СЧИТАЮТСЯ ЭНЕРГИЧНЫМИ ВОССТАНОВИТЕЛЯМИ. И ЧЕМ ЛЕГЧЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ ОТДАЕТ ЭЛЕКТРОНЫ, ТЕМ ОН СТАЕТ АКТИВНЕЕ И ЭНЕРГИЧНЕЕ ВСТУПАЕТ В ДЕЙСТВИЕ С ДРУГИМИ МЕТАЛЛАМИ. ДАННОЕ ХИМИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО ИЗУЧИЛ РУССКИЙ УЧЕНЫЙ БЕКЕТОВ, КОТОРЫЙ РАСПОЛОЖИЛ ИХ ПО УБЫВАНИЮ ХИМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ, ТАК ИМЕНУЕМЫЙ «ВЫТЭСНИТЕЛЬНЫЙ РЯД». РАСПОЛОЖЕННЫЕ ПО ВОЗРАСТАНИЮ МЕТАЛЛЫ ОБРАЗОВЫВАЮТ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ. ВЫГЛЯДИТ ОН СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ: LI, RB, K, BA, SR, CA, NA, MG, AL, MN, ZN, CR, FE, CD, CO, NI, SN, PB, H, SB, BI, CU, HG, AG, PD, PT, AU. ИСТОЧНИК: [HTTPS://KRATKOE.COM/DOKLAD-PO-HIMII-METALLYI](https://kratkoe.com/doklad-po-himii-metallyi)



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ:

- ЧЕМ ЭЛЕКТРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ У МЕТАЛЛА МЕНЬШЕ, ТЕМ ВЫШЕ ЕГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ. МЕТАЛЛ МОЖЕТ ВЫТЕСНЯТЬ ИЗ РАСТВОРОВ СОЛЕЙ МЕТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ В РЯДУ НАПРЯЖЕНИЙ СТОЯТ ПОСЛЕ НЕГО. МЕТАЛЛЫ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТНЫМ ЭЛЕКТРОДНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ МОГУТ ВЫТЕСНЯТЬ ИЗ РАСТВОРОВ КИСЛОТ МЕТАЛЛЫ, КОТОРЫЕ СТОЯТ ЛЕВЕЕ ВОДОРОДА В РЯДУ НАПРЯЖЕНИЙ. МЕТАЛЛЫ ОБЛАДАЮТ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ. ИСТОЧНИК:  
[HTTPS://KRATKOE.COM/DOKLAD-PO-NIMII-METALLYI](https://kratkoe.com/doklad-po-himii-metallyi)

# ГДЕ ПРИМЕНЯЮТ МЕТАЛЛЫ?

- МЕТАЛЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ ОБЛАСТЯХ: В КОНСТРУКЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МЕТАЛЛЫ ЯВЛЯЮТСЯ ГЛАВНЫМ КОНСТРУКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛОМ ИЗ-ЗА ИХ ОДНОРОДНОСТИ, ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ И НЕПРОНИЦАЕМОСТИ ДЛЯ ГАЗОВ И ЖИДКОСТЕЙ. БЛАГОДАРЯ ВОЗМОЖНОСТИ МЕНЯТЬ РЕЦЕПТУРУ СПЛАВОВ МОЖНО И ИЗМЕНЯТЬ ИХ СВОЙСТВА. В ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ МЕТАЛЛЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕКРАСНЫМИ ПРОВОДНИКАМИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА, ОСОБЕННО АЛЮМИНИЙ И МЕДЬ. ИХ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И РЕЗИСТОРОВ КАК МАТЕРИАЛ С ПОВЫШЕННЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ. ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ СПЛАВЫ И МЕТАЛЛЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ЧАСТИ ИНСТРУМЕНТОВ.