**СВИНЕЦ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ**

Свинец используется многие тысячелетия, поскольку он широко распространён, легко добывается и обрабатывается. Он очень ковкий и легко плавится. Выплавка свинца была первым из известных человеку металлургических процессов. [Бусины](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%81%D1%8B) из свинца, датируемые 6400 г. до н.э., были найдены в культуре [Чатал-Хююк](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB-%D0%A5%D1%8E%D1%8E%D0%BA%22%20%5Co%20%22%D0%A7%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB-%D0%A5%D1%8E%D1%8E%D0%BA). Самым древним предметом, сделанным из свинца, часто считается статуэтка стоящей женщины в длинной юбке времён [первой династии Египта](https://ru.wikipedia.org/wiki/I_%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%8F_%28%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%95%D0%B3%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%82%29), датируемая 3100—2900 гг. до н.э., хранящаяся в [Британском музее](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BC%D1%83%D0%B7%D0%B5%D0%B9) (инвентарный номер EA 32138). Она была найдена в храме Осириса в [Абидосе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%81) и привезена из Египта в 1899 году. В Древнем Египте использовались медальоны из свинца. В раннем [бронзовом веке](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%B2%D0%B5%D0%BA) свинец использовался наряду с [сурьмой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D1%8C%D0%BC%D0%B0) и [мышьяком](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8B%D1%88%D1%8C%D1%8F%D0%BA). Указание на свинец как на определённый металл имеется в Ветхом Завете.

[Нитрат свинца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0) применяется для производства мощных смесевых взрывчатых веществ. [Азид свинца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B7%D0%B8%D0%B4_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0) применяется как наиболее широко употребляемый [детонатор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80) (инициирующее [взрывчатое вещество](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE)).

[Перхлорат свинца](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0&action=edit&redlink=1) используется для приготовления тяжёлой жидкости (плотность 2,6 г/см³), используемой во [флотационном обогащении](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) руд, он иногда применяется в мощных смесевых взрывчатых веществах как [окислитель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C).

[Висмутат свинца](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%92%D0%B8%D1%81%D0%BC%D1%83%D1%82%D0%B0%D1%82_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0&action=edit&redlink=1), [сульфид свинца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%84%D0%B8%D0%B4_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0) PbS, [иодид свинца](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%98%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%B4_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0&action=edit&redlink=1) применяются в качестве [катодного](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B4) материала в литиевых [аккумуляторных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D0%BA%D1%83%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80) батареях.

[Свинцовые белила](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%B0), основной карбонат Pb(OH)2•PbCO3, плотный белый порошок, — получается из свинца на воздухе под действием углекислого газа и уксусной кислоты. Использование свинцовых белил в качестве красящего [пигмента](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82) теперь не так распространено, как ранее, из-за их разложения под действием [сероводорода](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4) H2S. Свинцовые белила применяют также для производства [шпатлёвки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%BB%D1%91%D0%B2%D0%BA%D0%B0), в технологии [цемента](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82) и свинцовокарбонатной бумаги.

[Хлорид свинца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0%28II%29) PbCl2, белый кристаллический порошок, растворим в горячей воде, растворах других хлоридов и особенно хлорида аммония NH4Cl. Его применяют для приготовления [мазей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B7%D1%8C) при обработке [опухолей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%BB%D1%8C).

Поскольку свинец хорошо поглощает γ-излучение, он используется для радиационной защиты в рентгеновских установках и в [ядерных реакторах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80). Кроме того, свинец рассматривается в качестве теплоносителя в проектах перспективных ядерных реакторов на быстрых нейтронах.

Свинец издавна применялся для изготовления [пуль](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%83%D0%BB%D1%8F), благодаря своей высокой плотности и, как следствие, большому [импульсу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BC%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81) и пробивной способности снаряда.

В медицине используется для защиты пациентов от излучения рентгеновских аппаратов. В геологии измерение содержания изотопов свинца используется для определения возраста минералов и горных пород в абсолютной [геохронологии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F).

Физиологическое действие: Свинец и его соединения токсичны. Особенно ядовиты водорастворимые- [ацетат свинца](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82_%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%86%D0%B0%28IV%29) и летучие -[тетраэтилсвинец](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%8D%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%81%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%86) соединения.

При остром отравлении наступают боли в животе, в суставах, судороги, обмороки. Свинец может накапливаться в костях, вызывая их постепенное разрушение, концентрируется в печени и почках.

Особенно опасно воздействие свинца на детей: при длительном воздействии он вызывает умственную отсталость и хронические заболевания мозга.

До принятия многими странами законодательных актов запрета применения тетраэтилсвинца в качестве [антидетонационной присадки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%8B) в [моторные топлива](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BD), существенное загрязнение окружающей среды свинцом вызывалось выхлопами автомобильных двигателей, так как это металлоорганическое соединение свинца добавлялось в топливо с целью повышения [октанового числа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5_%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE) — так называемое этилирование бензина.

В России этилированный бензин был запрещён с 15 ноября 2002 года. [ПДК](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%94%D0%9A) соединений свинца в атмосферном воздухе — 0,003 мг/м³, в воде — 0,03 мг/л, почве — 20,0 мг/кг.

 Результаты исследований по данным отделения санитарно-гигиенических лабораторных исследований за 2024г: пищевые продукты – проверено 105 проб, превышений не обнаружено, вода – 258 пробы, превышений не обнаружено.

Химик-эксперт Николаева О.В.

(Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Чувашской Республике-Чувашии в г. Новочебоксарск)