В современной промышленности используется широкий ассортимент латунного крепежа – гаек, шайб, болтов, винтов. Основными потребителями такой продукции являются машиностроение, строительство и мебельная промышленность.

Аналогами крепежа из латуни являются детали из различных марок сталей, меди, бронзы, алюминиевых сплавов, полимерных материалов. Сфера применения каждой из групп крепежа обусловлена эксплуатационными (прежде всего механическими характеристиками) материала, удобством монтажа и долговечностью.

Одним из наиболее распространенных аналогов латунного крепежа являются стальные изделия. Этот материал отличается низкой стоимостью, широким спектром механических свойств, которые можно регулировать выбором марки стали и вида термообработки. Промышленность выпускает крепеж из углеродистых (массовый сортамент), легированных и нержавеющих марок стали. Основным недостатком стали, как конструкционного материала, является относительно низкая коррозионная стойкость, что требует использования защитных покрытий (цинкового и пр.) или дорогостоящих коррозионностойких марок, в которых имеется повышенная концентрация хрома и никеля.

Крепеж из алюминиевых сплавов, которые имеют меньшую плотность, сопоставимую стоимость и коррозионную стойкость, уступает крепежу из латуни по прочностным характеристикам (кроме дюралюминия). Ситуация с деталями на основе полимерных материалов аналогична – они являются более дешевыми, но уступают латунным по прочности и имеют более низкую допустимую температуру эксплуатации. Крепеж из других материалов (меди, титана) отличается высокой стоимостью, поэтому применяется реже.

Широкое распространение латунный крепеж получил благодаря универсальным свойствам материала. Он отличается высокой коррозионной стойкостью (близкой к меди) и существенно лучше противостоит воздействию агрессивных сред (по сравнению со сталью).Поэтому поверхность латунного крепежа в процессе эксплуатации сохраняет свои декоративные характеристики и исходную форму детали. Также латунь хорошо обрабатывается резанием, что немаловажно для окончательной обработки крепежных деталей и нарезания резьбы. Температура солидус (начала плавления) этого сплава изменяется в зависимости от состава и составляет для деформируемых латуней от 800 до 950 °С. Это ниже в сравнении с чистой медью (1080 °С) и железом (1539 °С), но выше, чем у алюминия (660 °С). Следовательно, латунный крепеж по допустимой температуре эксплуатации превосходит изделия из алюминия и пластмассы.

Латунь представляет собой сплав меди и цинка (двухкомпонентная), либо двух указанных компонентов с другими химическими элементами (многокомпонентная) – никелем, оловом, железом, алюминием, свинцом и пр. В зависимости от концентрации компонентов в сплаве меняются свойства материала. Одним из важнейших свойств является пластичность – то есть способность к деформации под нагрузкой без разрушения материала. Наилучшими пластическими свойствами при хорошей прочности обладают сплавы с содержанием цинка около 30%. Из двухкомпонентных латуней для изготовления крепежа наибольшее применение нашли деформируемые марки Л60 и Л63, из многокомпонентных - ЛМц58- 2, ЛС60-1, ЛС59-1. В маркировке двухкомпонентных латуней после буквы Л указана концентрация меди в процентах (в марке Л60 около 60% Cu, 40% Zn). В маркировке многокомпонентных латуней после буквы Л указано буквенное обозначение легирующего компонента, а далее концентрации меди и легирующего компонента в процентах (в марке ЛС60-1 около 60% Cu, и 1% Pb).

Чаще всего изготавливается следующий крепеж из латуни:

- метрический крепеж (болты, гайки, шпильки, шайбы, винты);

- шурупы;

- заклепки.

Согласно требованиям ГОСТ 1759.4, при выпуске болтов, шпилек, винтов основной нормируемой механической характеристикой является временное сопротивление, которое составляет 310 Н/мм2 для марок Л63, ЛС59-1 (в том числе и в антимагнитном исполнении). При производстве гаек для указанных сплавов нормируется величина напряжения от пробной нагрузки (не менее 310 Н/мм2). По этим характеристикам латунный крепеж превосходит изделия из алюминиевых сплавов (260 Н/мм2) и уступает дюралюминию (370 Н/мм2), бронзе (490 Н/мм2) и различным маркам стали (510-1080 Н/мм2). Также механические характеристики крепежа из латуни приведены в ГОСТ Р ИСО 8839:

- предел прочности на растяжение изделий из латуни марок CuZn37 и CuZn39Pb3 диаметром резьбы до М6 мм составляет 440 Н/мм2, условный предел текучести 340 Н/мм2, относительное удлинение 11%;

- предел прочности на растяжение изделий из латуни марок CuZn37 и CuZn39Pb3 с диаметром резьбы от М6 до М39 мм составляет 370 Н/мм2, условный предел текучести 250 Н/мм2, относительное удлинение 19%;

- марка CuZn40Mn1Pb имеет предел прочности на растяжение не менее 440 Н/мм2, условный предел текучести 180 Н/мм2, относительное удлинение 18%.

Латунный крепеж благодаря указанным свойствам нашел широкое применение в приборостроении и других сферах машиностроения, в строительстве, при изготовлении сантехнического оборудования, в мебельной промышленности, в конструкциях аппаратов и оборудования химических, фармакологических, пищевых предприятий. Наиболее востребованы в указанных сферах следующие типоразмеры:

- латунная гайка DIN 934~~;~~

- латунный шуруп DIN 7996 с полукруглой головкой используется для крепления деталей к деревянным либо пластиковым;

- латунный шуруп DIN 7995 с полупотайной головкой;

- латунный шуруп DIN 7997 с потайной головкой нашел применение там, где требуется скрыть крепежный элемент в поверхности конструкции (мебель, строительные конструкции, приборы);

- латунная шайба DIN 125;

- латунная шпилька DIN 975  ~~-~~ это изделие нашло применение в станкостроении, приборостроении, радиоэлектронике, при изготовлении трансформаторов и другого оборудования, где имеются токи высокой частоты и высокое напряжение.