

Т. В. Лисенко

Лиття

ЛИТТЯ – процес отримання литих заготовок з різноманітних матеріалів унаслідок переведення їх з твердого стану в рідкий і заливання отриманого розплаву в попередньо підготовлену порожнину. Литі заготовки фахівцями у галузі [ливарного виробництва](#) та *металургії* прийнято називати відливками (синоніми: виливок, литво). Термін «Л.» в укр. мові (за аналогією з рос. – «литье») іноді помилково вживають і на позначення виробу. Відливки класифікують: за матеріалом – метал. (чорні – з [залізовуглецевих сплавів](#), зокрема сталей і чавунів, та [заліза сплавів](#); кольорові – з [кольорових металів](#) і [благородних металів](#) – міді, алюмінію, магнію, олова, вісмуту, свинцю, срібла, золота – та сплавів на їхній основі, напр., [золота сплавів](#)) і неметал. (із *пластмас, полімерів, мінералів, бетону, гіпсу*, орган. речовин, [кераміки](#), *скла, солей*, шламу та ін.); за призначенням (вироб.-тех., побут., мед., декор., художні тощо); за точністю розмірів, ступенем шорсткості поверхні, наявністю та величиною припуску для мех. оброблення (грубі, точні, прецизійні). Здавна найпоширенішим є виготовлення метал. відлиwkів, а найбільш застосовуваним – Л. металів. Перші відливки первісна людина отримала з золота, срібла або з їхніх сплавів понад 10 тис. р. тому. Пізніше вона освоїла виготовлення заліз. речей. У 2–1 тис. до н. е. в Китаї, Індії, Вавилоні, Єгипті, Греції, Римі виробляли з чорних і кольор. металів зброю, предмети реліг. культу, мист. витвори, речі домаш. вжитку. У 13–14 ст. литими виробами славилися майстри Візантії, Венеції, Генуї, Флоренції. На території України у ранній період трипіл. племена відливали тесаки та різноманітні заготовки для подальшого кування. Один із найдавніших центрів металургії розташовувався в Карпатах. Л. – один із екон. способів отримання деталей і заготовок склад. форми, великих і малих розмірів, будь-якої маси (від декількох грам до 400 т), довж. (від 1 см до 20 м) і товщини стінки (0,3–500 мм). Переведення матеріалу в рідкий стан здійснюють унаслідок *плавлення* під дією тепла. Підготовлену порожнину, куди його заливають, і де він потім охолоджується та твердне (кристалізується), утворюючи відливок, називають ливар. формою. Для Л. використовують понад 100 різних зв'язув. матеріалів – [глини](#) ([бентоніти](#), [вогнетривкі глини](#), *тугоплавкі глини*; найпоширеніший зв'язувач, входить й до складу ливар. фарб), рідке скло, синтет. *смоли*. Відливки можна отримувати лише з тих матеріалів, які переходять під дією тепла з твердого стану в рідкий, а з втратою тепла повертаються в початковий, тобто

твердий. На перший погляд, Л. вирізняється віднос. простотою та універсальністю застосування, однак його процес – це складна та багатогранна галузь, яка вміщує знання класич. хімії, фізики, металургії та ін. Нині Л. широко використовують у машинобудуванні, металург. комплексі, буд. індустрії. Існує понад 100 спец. способів Л. – у землю, кокіль та форми з холоднотверднучих сумішей, за виплавлюв., газифіковув. та заморожуваними моделями, під тиском, вакуумне, відцентрове, електрошлакове, неперервне. Мають свої особливості технології виготовлення литих стоматол. і ортопед. протезів, художнє та ювелірне Л. Найчастіше застосовують технологію Л. в однораз. піщано-глинисті форми. Послідовність виробництва відливок у такий спосіб: розроблення технології за кресленням деталі; виготовлення модел. комплекту; підготовка формув. матеріалів, виготовлення частин ливар. форм і стержнів, збирання ливар. форм; підготовка шихт. матеріалів, плавлення та заливання розплаву у форму; охолодження матеріалу, вибивання відливка з форми; обрубкування та очищення відливок (обрізування ливників, додатків, видалення пригару); термічне оброблення відливок; виправлення дефектів і контроль якості відливок. Процеси Л. вивчають вчені Фіз.-технол. інституту металів та сплавів НАНУ (Київ), Укр. НДІ спецсталей, сплавів та феросплавів (Запоріжжя), ВНЗів Києва, Львова, Одеси, Харкова та ін. Декілька років тому діяв НДІ спец. способів лиття (Одеса). Наук. статті з цієї проблематики друкуються в укр. ж. «Металл и литьё Украины», «Процессы литья», «Хімія металів і сплавів». Див. також [Кольорова металургія](#), [Легування](#), [Ливарні сплави](#), [Литі сплави](#), [Металургія кольорових і легких металів](#), [Металургія чорних металів](#), [Чорна металургія](#).

Рекомендована література

1. Петриченко А. М. Книга о литье. К., 1972;
2. Василевский П. Ф. Технология стального литья. Москва, 1974;
3. Михайлов А. М., Бауман Б. В., Благов Б. Н. и др. Литейное производство: Учеб. для металлург. специальностей вузов. 2-е изд. Москва, 1987;
4. Иванов В. Н. Словарь-справочник по литейному производству. Москва, 1990;
5. Чугун: Справоч. Москва, 1991;
6. Лисенко Т. В., Пономаренко О. І., Доценко В. П., Солоненко Л. І. Теоретичні основи формування виливків: Навч. посіб. Х., 2014.

Покликання на статтю:

Лиття / Т. В. Лисенко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2016. – Режим доступу:

<https://esu.com.ua/article-55271>

2001-2023 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України
([докладніше](#)).