



제 423회 국회 (임시회)
제1차 과학기술정보방송통신위원회

연구실 안전환경 조성에 관한 법률 일부개정법률안

검 토 보 고

〈이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구실의
안전관리 강화〉

■ 김위상의원 대표발의(의안번호 제2206517호)

2025. 3.

과학기술정보방송통신위원회

전문위원 임 명 현

목 차

I . 제안경위	1
II . 제안이유 및 주요내용	1
III . 검토의견	2
1. 이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구실의 안전관리 강화(안 제2조제2호, 제12조제1항제10호 및 제20조제5항 신설 등)	2

I. 제안경위

가. 발 의 자 : 김위상의원 등 11인

나. 발의연월일 : 2024. 12. 16.

다. 회부연월일 : 2024. 12. 17.

II. 제안이유 및 주요내용

최근 전기자동차 등의 동력원으로 사용되는 이차전지에 관한 연구활동이 증가하는 추세임.

그런데 현행법은 연구주체의 장에게 연구실 안전환경 조성을 위한 의무를 부여하고 의무 불이행 시 제재사항에 대하여 규정하고 있으나, 이차전지 관련 연구실의 화재 사고를 예방하고 안전한 연구환경을 조성하는 데에는 미흡하다는 지적이 있음.

이에 이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구주체의 장으로 하여금 연구실 내 이차전지의 취급 관리에 따른 화재의 예방 및 진압대책에 관한 사항을 포함한 안전관리규정을 작성·비치하도록 하고, 연구활동종사자에 대하여 이차전지 관련 화재의 예방 및 진압 등을 위한 별도의 교육·훈련을 실시하도록 함으로써 해당 연구실의 안전관리를 강화하려는 것임(안 제2조제15호, 제12조제1항제10호 및 제20조제5항 신설 등).

Ⅲ. 검토의견

1. 이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구실의 안전관리 강화 (안 제2조제2호, 제12조제1항제10호 및 제20조제5항 신설 등)

가. 개정안의 내용

개정안은 이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구실의 안전관리를 강화하기 위하여 이차전지를 정의하고, 이차전지 취급 관리에 따른 화재의 예방 및 진압에 관한 사항을 연구실안전관리규정에 포함하고 연구활동종사자에게 교육하도록 하려는 것임.

현행	개정안
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다. 1. ~ 14. (생략) <u><신설></u>	제2조(정의) ----- -----. 1. ~ 14. (현행과 같음) 15. “이차전지”란 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 전기자동차 등의 동력원으로 사용되는 장치로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.
제12조(안전관리규정의 작성 및 준수 등) ① <u>연구주체의 장</u> 은 연구실의 안전관리를 위하여	제12조(안전관리규정의 작성 및 준수 등) ① <u>연구주체의 장(제10호의 경우에는 이차전지 관련</u>

다음 각 호의 사항을 포함한
안전관리규정을 작성하여 각
연구실에 게시 또는 비치하고,
이를 연구활동종사자에게 알려
야 한다.

1. ~ 9. (생략)

<신설>

10. (생략)

② · ③ (생략)

제20조(교육·훈련) ① ~ ④ (생략)

<신설>

⑤ (생략)

연구활동을 수행하는 연구주체
의 장으로 한정한다. 이하 이
조에서 같다)-----

-----.

1. ~ 9. (현행과 같음)

10. 연구실 내 이차전지의 취급
관리에 따른 화재의 예방 및
진압대책에 관한 사항

11. (현행 제10호와 같음)

② · ③ (현행과 같음)

제20조(교육·훈련) ① ~ ④ (현
행과 같음)

⑤ 제2항에도 불구하고 연구주
체의 장은 연구활동종사자가
이차전지소재, 이차전지설계 또
는 이차전지제어관리 등에 관
한 연구활동을 수행하는 경우
에는 연구실 내 이차전지의 취
급 관리에 따른 화재의 예방
및 진압 등을 위한 별도의 교
육·훈련을 실시하여야 한다.

⑥ (현행 제5항과 같음)

제33조(시정명령) ① 과학기술정보통신부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 연구주체의 장에게 일정한 기간을 정하여 시정을 명하거나 그 밖에 필요한 조치를 명할 수 있다

1. ~ 4. (생략)

5. 제20조제2항을 위반하여 연구활동종사자에 대한 교육·훈련을 성실하게 실시하지 아니한 경우

6. ~ 8. (생략)

② (생략)

제41조(권한·업무의 위임 및 위탁) ① (생략)

② 과학기술정보통신부장관은 다음 각 호의 업무를 제30조에 따른 권역별연구안전지원센터에 위탁할 수 있다.

1.·2. (생략)

3. 제20조제2항·제3항에 따른 연구실 안전관리에 관한 교육·훈련 및 전문교육의 기획·운영에 관한 업무

4. ~ 7. (생략)

③ (생략)

제33조(시정명령) ① -----

1. ~ 4. (현행과 같음)

5. 제20조제2항·제5항-----

6. ~ 8. (현행과 같음)

② (현행과 같음)

제41조(권한·업무의 위임 및 위탁) ① (현행과 같음)

② -----

-----.

1.·2. (현행과 같음)

3. 제20조제2항·제3항·제5항-----

4. ~ 7. (현행과 같음)

③ (현행과 같음)

나. 검토의견

개정안은 ①이차전지를 정의하고, ②이차전지의 취급 관리에 따른 화재의 예방 및 진압 대책에 관한 사항을 안전관리규정에 포함시키도록 하며, ③이차전지소재, 이차전지설계 또는 이차전지제어관리 등에 관한 연구활동을 수행하는 연구활동종사자에 대하여 이차전지의 취급 관리에 따른 화재의 예방 및 진압을 위한 교육·훈련을 실시하도록 하려는 것임.

개정안을 통하여 연구실에서 발생할 수 있는 이차전지 관련 화재의 예방 및 진압을 위한 조치가 강화될 것으로 보이나, 각 조치는 연구실 안전환경 조성에 관한 법률의 적용을 받는 대학, 연구기관 및 기업 등에 의무를 부여하는 것이므로 그 효과와 필요성에 대하여는 면밀한 검토가 필요할 것으로 보임.

□ 현행 규정에 따른 이차전지 관련 화재의 예방·진압을 위한 조치

우선 현행 규정에 근거하여 연구실의 이차전지 관련 화재의 예방이나 진압을 위한 다음과 같은 조치가 이루어지고 있음.

첫째, 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제19조는 연구실책임자로 하여금 사전유해인자위험분석을 실시하도록 하고 있는데, 이차전지의 연구개발에 주로 활용되는 리튬에 대하여도 사전유해인자위험분석을 실시하게 되고,¹⁾ 그 과정에서 연구실 안전계획, 비상조치계획 등을 수립하게 됨.

1) 리튬은 「산업안전보건법」 제104조에 따른 유해인자에 해당하므로, 「연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침」 제3조에 근거하여 리튬을 취급하는 연구실은 모두 사전유해인자위험분석을 실시해야 함.

각 계획에는 유해인자의 안전한 취급 및 보관 등을 위한 조치나 화재, 누출, 폭발 등의 비상사태가 발생했을 경우에 대한 대응 방법과 처리 절차 등을 포함시켜야 하므로²⁾ 화재의 예방이나 진압을 위한 조치가 포함될 것으로 보임.

참고로, 과학기술정보통신부가 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」의 적용을 받는 국·공립 및 수도권 소재 4년제 대학 154개 캠퍼스를 대상으로 이차전지 자체를 연구개발하는 연구실(이하 “이차전지 연구실”이라 함) 현황을 조사한 결과(2024년 8월 기준)에 따르면 466개의 이차전지연구실 중 407개(87.3%)가 사전유해인자위험분석을 실시할 의무가 있는 연구실에 해당함.³⁾

둘째, 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 제12조에 따른 안전관리규정에 포함하도록 규정되어 있는 “중대연구실사고 및 그 밖의 연구실사고의 발생을 대비한 긴급대처 방안과 행동요령”(제12조제1항제6호)이나 “연구실 유형별 안전관리에 관한 사항(제12조제1항제9호)”에 화재의 예방 및 진압에 관한 사항이 포함될 수 있음.

그 외에 「위험물안전관리법 시행규칙」은 이차전지 제조공정의 일반취급소의 위치·구조 및 설비의 기준을 규정하고 있는데 대부분의

2) 「연구실 사전유해인자위험분석 실시에 관한 지침」

제9조(연구실 안전계획) 연구실책임자는 제8조에 따른 연구활동별 유해인자 위험분석 실시 후 유해인자에 대한 안전한 취급 및 보관 등을 위한 조치, 폐기방법, 안전설비 및 개인보호구 활용 방안 등을 연구실 안전계획에 포함시켜야 한다.

제10조(비상조치계획) 연구실책임자는 화재, 누출, 폭발 등의 비상사태가 발생했을 경우에 대한 대응 방법, 처리 절차 등을 비상조치계획에 포함시켜야 한다.

3) 과학기술정보통신부는 고위험연구실에 해당하지 않는 나머지 12.7%의 연구실은 리튬 등 이차전지에 활용되는 물품을 직접 취급하지 않고, 컴퓨터 등 전자장비를 활용하여 이차전지 설계 연구를 수행하는 곳이라고 설명함.

연구실은 일반취급소에 포함되어 관련 규정의 적용을 받고, 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」에 근거한 화재 예방에 관한 일반적인 조치의무도 각 연구실에 적용되고 있는 점도 고려할 필요가 있음.

한편, 최근 5년간 이차전지로 인한 연구실사고는 총 9건으로 화재·폭발에 따른 재산피해가 발생했고 인명피해는 없었음.

<이차전지로 인한 연구실사고 발생 현황(2020년 ~ 2024년)>

(단위: 건)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024.9월
사고발생 수	2	1	2	1	3

자료 : 과학기술정보통신부

화재예방 및 진압을 위한 여러 규제가 이미 마련되어 있고, 최근 이차전지로 인한 연구실사고가 급증하는 등 규제를 강화하여야 할 사정변경이 없는 점을 고려할 때 개정 필요성이 크지 않은 것으로 보이지만 개정한다면 다음 사항을 고려할 필요가 있음.

□ 개정 시 고려사항

첫째, 안 제2조제15호는 이차전지의 범위를 전기자동차 등의 동력원으로 사용되는 장치로 한정하고 있는데, 이차전지의 활용 분야가 전기자동차 등의 동력원으로 한정되는 것으로 보기 어렵고 특히 연구실에서는 아직 상용화되지 않은 분야에서의 이차전지 활용을 위한 연구도 이루어지고 있으므로 이들을 포함할 수 있도록 정의를 수정할 필요가 있는 것으로 보임.

둘째, 안 제12조는 이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구주체의 장은 “연구실 내 이차전지의 취급 관리에 따른 화재의 예방 및 진압 대책에 관한 사항”을 안전관리규정에 포함시키도록 규정하고 있음.

그런데, 개정안의 취지는 대학·연구기관등⁴⁾에 이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구실이 있는 경우에는 안전관리 규정에 “연구실 내 이차전지의 취급 관리에 따른 화재의 예방 및 진압대책에 관한 사항”이 포함되도록 규정하려는 취지로 보아야함.

대학·연구기관등에 이차전지 관련 연구활동을 수행하는 연구실이 속하더라도 연구주체의 장은 이차전지 관련 연구활동을 수행하지 않는 경우가 많을 것이므로 취지 달성을 위한 수정이 필요함.

셋째, 안 제20조는 연구주체의 장으로 하여금 연구활동종사자가 이

4) 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “대학·연구기관등”이란 다음 각 목의 기관을 말한다.

가. 「고등교육법」 제2조에 따른 대학·산업대학·교육대학·전문대학·방송대학·통신대학·방송통신대학·사이버대학 및 기술대학, 같은 법 제29조에 따른 대학원, 같은 법 제30조에 따른 대학원대학, 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제33조에 따른 대학원대학, 「국민 평생 직업능력 개발법」 제39조에 따른 기능대학, 「한국과학기술원법」에 따른 한국과학기술원, 「광주과학기술원법」에 따른 광주과학기술원, 「대구경북과학기술원법」에 따른 대구경북과학기술원 및 「울산과학기술원법」에 따른 울산과학기술원

나. 국·공립연구기관

다. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」의 적용을 받는 연구기관

라. 「특정연구기관 육성법」의 적용을 받는 특정연구기관

마. 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조제1항제2호에 따른 기업부설연구소 및 연구개발전담부서

바. 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 과학기술분야의 법인인 연구기관

사. 중앙행정기관 및 지방자치단체의 소속 기관 중 직제에 연구활동 기능이 있고, 연구활동을 위한 연구실을 운영하는 기관

4. “연구주체의 장”이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다.

가. 대학·연구기관등의 대표자

나. 대학·연구기관등의 연구실의 소유자

다. 제1호사목에 해당하는 소속 기관의 장

차전지소재, 이차전지설계 또는 이차전지제어관리 등에 관한 연구활동을 수행하는 경우에는 별도의 교육훈련을 실시하도록 하고, 제33조는 이를 위반하는 경우에 시정명령을 할 수 있도록 하고 있음.

같은 법 제46조제3항제14호5)에 따라 시정명령을 이행하지 않는 경우 500만원 이하의 과태료 부과 대상이 되므로, 개정규정은 대학·연구기관등에 실질적인 부담을 주게 될 것으로 보임.

그런데, 대학·연구기관등에는 기업부설연구소도 포함되므로 의무를 지는 기업에서 별도로 교육·훈련을 실시할 수 있는 여력이 되는지에 대하여 면밀히 검토한 후 제도를 도입할 필요가 있음.

넷째, 안 제20조제5항에 따른 교육·훈련의 구체적인 내용과 방법에 관하여는 같은 조 제2항에 따른 교육·훈련처럼 대통령령에 위임할 필요6)가 있고, 제2항에 따른 교육·훈련을 아예 실시하지 아니하는 경우에는 같은 법 제46조제2항제2호7)에 따라 1천만원 이하의 과태료 부

5) 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」

제46조(과태료) ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 500만원 이하의 과태료를 부과한다.

14. 제33조제1항에 따른 명령을 위반한 자

6) 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」

제20조(교육·훈련) ① 연구주체의 장은 연구실의 안전관리에 관한 정보를 연구활동종사자에게 제공하여야 한다.

② 연구주체의 장은 연구활동종사자에 대하여 연구실사고 예방 및 대응에 필요한 교육·훈련을 실시하여야 한다.

③ 제10조제1항·제2항에 따라 지정된 연구실안전환경관리자는 연구실 안전에 관한 전문교육을 받아야 한다.

④ 연구주체의 장은 제10조제1항·제2항에 따라 지정된 연구실안전환경관리자가 제3항에 따른 전문교육을 이수하도록 하여야 한다.

⑤ 제2항에 따른 교육·훈련의 내용과 방법, 교육·훈련 담당자의 요건 및 제3항에 따른 전문교육의 세부내용은 대통령령으로 정한다.

7) 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」

제46조(과태료) ② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 1천만원 이하의 과태료를 부과한다.

과 대상이 되므로 안 제20조제5항에 따른 교육·훈련을 실시하지 아니한 자에 대하여도 같은 동일한 제재를 규정할 필요가 있는 것으로 보임.

문 의 처
02)6788-5236